# Programación

CURSO: 2023/2024

| | | |
|---|---|---|
| DEPARTAMENTO: | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** | |
| MODALIDAD / CICLO FORMATIVO: | **Ciclo Formativo de Grado Básico** | |
| CURSO: | **PRIMERO** | |
| ASIGNATURA / MÓDULO: | **MECANIZADO Y SOLDADURA** | |
| TEMPORALIZACIÓN: | *Horas anuales* | *Horas semanales* |
| | 160 | 5 |

# 1. Normativa.

Esta programación tiene como base las siguientes normativas:

| NIVEL | ORDENACIÓN | PERFIL PROFESIONAL | TITULO | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| ESTATAL | Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) de FP 1147/2011<br><br>Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22<br><br>Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22<br><br>Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional | Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales<br><br>Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.<br><br>Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad | Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. | |

| NIVEL | ORDENACIÓN | PERFIL PROFESIONAL | TITULO | EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| AUTONÓMICA | Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. (LEA)<br>Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.<br>Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. | | Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.<br><br>Orden, de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión. (Anexo VI) | ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. |

No obstante debo resaltar su carácter **flexible y abierto**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa

# 2. Contexto.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Constituye cabeza comarcal, y bajo su administración se encuentran las pedanías de Guadalema de los Quintero, El Palmar de Troya, el pantano del Águila, La Cañada, Trajano, Pinzón, las estaciones de Don Rodrigo y las Alcantarillas.

La ciudad se encuentra a una altitud de 45 metros sobre el nivel del mar y tiene una extensión superficial de 651.74 km2 . El término municipal está limitado al norte por Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra; al este por El Arahal, Los Molares y El Coronil; al sur por Espera y Villamartín, ya ambos en la provincia de Cádiz; y al oeste por Los Palacios y Villafranca, Las Cabezas de San Juan y La Puebla del Río.

Según el censo oficial del Instituto Nacional de Estadística, el 1 de enero de 2022 la cifra de población total era de 51.402 habitantes, siendo 25336 hombres y 26066 mujeres, con una amplia población con edades comprendidas entre 20 y 44 años, siendo una de las áreas donde el índice de envejecimiento es más bajo de la provincia de Sevilla.
El alumnado que cursa CFGB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

En cuanto a las familias, resaltar aspectos como que la mayor parte de los familiares registran un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo.

Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

# 3. Objetivos.

## 3.1. Objetivos Generales del Ciclo a alcanzar con estos módulos.

a) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.

b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.

j) Aplicar el **plan de mantenimiento** de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.

k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno, así como conocer y aplicar los **métodos** para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y **resolver problemas** aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y **destrezas lingüísticas** y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

s) Desarrollar valores y **hábitos de comportamiento** basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) Comparar y seleccionar recursos **y ofertas formativas** existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la **creatividad y el espíritu emprendedor**, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

v) Desarrollar **trabajos en equipo**, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las **tecnologías de la información** y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

x) Relacionar los **riesgos laborales y ambientales** con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la **eficacia y la calidad en su trabajo**, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

## 3.2. Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación de los módulos.

| Resultado de Aprendizaje 1 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| **Interpreta y reproduce planos sencillos de diferentes elementos y piezas, interpretando las características de los mismos y aplicando procesos normalizados. (19%)** | a) Se ha identificado y comprendido el plano sencillo de la pieza o elemento que se ha de utilizar en el proceso de mecanización. | 2.7 |
| | b) Se ha realizado la reproducción del plano tanto sobre papel como en la superficie que se ha de mecanizar. | 2.7 |
| | c) Se han identificado y clasificado los útiles de dibujo y trazado en función al proceso que se ha de realizar. | 2.7 |
| | d) Se han organizado las actividades conforme a los medios y materiales que hay que utilizar siguiendo los procedimientos establecidos. | 2.7 |
| | e) Se han seleccionado las herramientas de medida clasificándolas de acuerdo al plano y a la superficie donde se ha de realizar el proceso. | 2.7 |
| | f) Se han realizado las medidas con la precisión que el proceso exige y conforme a los procedimientos establecidos. | 2.7 |
| | g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.7 |

| Resultado de Aprendizaje 2 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| **Prepara y ajusta los equipos, útiles y herramientas para el mecanizado, interpretando los requerimientos del proceso que se va a realizar. (17%)** | a) Se han identificado las actividades relacionadas con el proceso de trabajo que se va a desarrollar. | 2.7 |
| | b) Se han clasificado los equipos, útiles y herramientas en función de sus prestaciones en el proceso. | 2.7 |
| | c) Se han relacionado los diferentes tipos de materiales con parámetros de velocidad, avance y tipo de herramienta. | 2.7 |
| | d) Se han realizado operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambios de herramienta y formato. | 2.7 |
| | e) Se ha llevado a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas. | 2.7 |
| | f) Se ha ordenado el puesto de trabajo evitando accidentes propios de la profesión. | 2.7 |

| Resultado de Aprendizaje 3 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| **Ejecuta el mecanizado a mano de piezas describiendo el proceso y aplicando las técnicas necesarias. (25%)** | a) Se han seleccionado los equipos, las herramientas y el material que se va a utilizar, en relación a las características del trabajo encargado. | 2.7 |
| | b) Se ha sujetado la pieza de manera adecuada en el tornillo de banco. | 2.7 |
| | c) Se ha realizado la planitud, escuadra y paralelismo de las caras de la pieza, con la **lima** adecuada y siguiendo los procedimientos establecidos. | 2.7 |
| | d) Se han realizado con precisión las operaciones **de corte**, identificando sus parámetros y aplicando los procedimientos y técnicas establecidas. | 2.7 |
| | e) Se han realizado con destreza los procesos de **taladrado**, seleccionando las herramientas propias a cada material y describiendo las características de las mismas. | 2.7 |
| | f) Se ha ejecutado con habilidad el procedimiento de **roscado** a mano identificando el tipo de rosca y manejando las herramientas precisas para roscar taladros y espárragos. | 2.7 |
| | g) Se ha realizado con precisión procesos de **remachado** y roblonado, asegurando que la unión se efectúa según las especificaciones técnicas y en condiciones de calidad. | 2.7 |
| | h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas y siguiendo las órdenes establecidas. | 2.7 |
| | i) Se ha comprobado la calidad del producto resultante corrigiendo las anomalías detectadas. | 2.7 |

| Resultado de Aprendizaje 4 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| **Realiza uniones soldadas simples, seleccionando los equipos y aplicando las especificaciones técnicas del proceso. (25%)** | a) Se ha organizado el material identificando sus propiedades. | 2.7 |
| | b) Se han clasificado los equipos y herramientas en función de las características del material a soldar. | 2.7 |
| | c) Se ha preparado el material base adecuándolo a la soldadura a realizar, (mecanizado de la superficie a soldar, preparación de bordes, entre otras). | 2.7 |
| | d) Se han limpiado las superficies de unión eliminando los residuos existentes. | 2.7 |
| | e) Se ha seleccionado el material de aportación y desoxidantes en función del material a soldar. | 2.7 |
| | f) Se han conectado las fuentes de alimentación adecuadamente, seleccionando los diferentes parámetros de trabajo e identificando los elementos que las componen. | 2.7 |
| | g) Se han realizado las uniones soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos, sin defectos aparentes. | 2.7 |
| | h) Se ha comprobado si la soldadura realizada cumple con las características prescritas. | 2.7 |
| | i) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.7 |

| Resultado de Aprendizaje 5 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| **Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. (14%)** | a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y de los equipos y las máquinas a manejar. | 2.7 |
| | b) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso de mecanizado o soldadura. | 2.7 |
| | c) Se han aplicado en el desarrollo de cada uno de los procesos las normas de seguridad personal y medioambiental. | 2.7 |
| | d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades de cada proceso. | 2.7 |
| | e) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza. | 2.7 |

## 3.3 Competencias Profesionales a alcanzar en los módulos

a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarias para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

# 4. Contenidos

| *4.1. - RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS* |
|---|
| ***TÍTULO*** |
| INTERPRETACIÓN DE PLANOS |
| PROCESOS DE MECANIZADO |
| SOLDADURA METÁLICA |
| SOLDADURA DE PLÁSTICOS |

| *4.2. - RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES* | | |
|---|---|---|
| ***TÍTULO*** | ***EVALUACIÓN*** | ***HORAS*** |
| Reproducción e interpretación de planos normalizados | 1ª | 30 |
| Metrología, trazado y herramientas | 1ª | 11 |
| Corte y limado | 1ª y 2ª | 25 |
| Taladrado, Escariado, Roscado y Remachado | 1ª y 2ª | 35 |
| Soldadura con electrodo revestido | 2ª y 3ª | 41 |
| Soldadura con estaño | 3ª | 10 |
| Soldadura de plásticos. | 3ª | 8 |
| TOTAL..... | | 160 |

# 5. Metodología.

## 5.1 Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los objetivos del módulo

Siguiendo el Diseño Universal de Aprendizaje como modelo de enseñanza aplicado a un contexto de diversidad que es el que nos encontramos en este curso, buscando aumenta las oportunidades de aprendizaje del alumnado planteando diferentes formas de enseñar para que todos puedan aprender. Para ello tendremos en cuenta tres principios fundamentales:

Representación. Ofreciendo la información en diferentes formatos.

Acción y expresión: ofreciendo al alumnado diferentes formas de demostrar lo aprendido.

Motivación: Incrementar el deseo por aprender en el alumnado.

Este curso seguiremos desarrollando los contenidos de este módulo a través de la metodología de la gamificación, que junto con la metodología ABJ procuraré motivar para reducir tanto la apatía como el absentismo imperante en el alumnado de este tipo de enseñanza.

Esta metodología se desarrolla sobre una estructura de simulación de video-juego qu plantea al alumnado una serie de tareas con las que se obtienen los puntos necesarios que les dará acceso por un lado a herramientas y productos necesarios para el desarrollo de sus prácticas como a beneficios sociales dentro del aula, simulando situaciones reales en su ámbito laboral. Procurando la mejora del autoconcepto y autoestima del alumnado y reforzando la cultura del esfuerzo en la realización de las actividades educativas mediante la recompensa inmediata y la consecución del éxito reiterado en dichas tareas hasta conseguir el aprendizaje de los Resultados de Aprendizaje establecidos en el currículo.

La metodología del proceso E-A será la siguiente **:**

**Fase 1: Presentación de contenidos y explicación :**

En el aula el profesor, iniciará el tema a tratar extrayéndose de las diversas fuentes disponibles: libros, internet, etc., con los medios audiovisuales disponibles. Con todo ello, ejercitará la lectura expresiva y comprensiva de los textos recomendados mediante lecturas en el aula por turnos y ejecución de resúmenes subrayados, esquemas y mapas mentales, trabajándose de forma tanto individual como colectiva. Posteriormente, las diferentes actividades que desarrollan dichos contenidos se presentan mediante un breakout compuesto por una serie de "misiones" donde se trabajan las competencias establecidas en currículo. Cada misión contiene tanto actividades teóricas como prácticas.

**Fase 2:Actividades de exploración de contenidos en casa :**

Al comenzar un tema se plantea al alumnado que realice en el aula las actividade para conectar sus conocimientos previos con los nuevos y provocar tanto un aprendiza significativo como una mejora de la motivación. También se pretende establecer un métoc de trabajo personal que redunde en los resultados académicos, al proporcionar los canale adecuados para que continúe el trabajo en casa. Todas las actividades se canalizará mediante la aplicación de Google Classroom.

**Fase 3: Ejecución de actividades teórico-prácticas:**

El profesor trabajará con el alumnado en el aula actividades de tipo lúdico-pedagógicas que refuercen los contenidos impartidos en las explicaciones dadas. Dichas actividades pueden ser: Actividades educaplay, cuestionarios google forms, realización de presentaciones Power Point, videos, podscats, ejercicios escritos, dibujo técnico, actividades Kahoot, etc. , para favorecer un cambio de actitud hacia las tareas y el trabajo de clase.

**Fase 4: Ejecución de prácticas en taller:**

El alumnado realizará diversos trabajos manuales relacionados con los contenidos teóricos impartidos, para adquirir las destrezas y conocimientos prácticos. Para ello, el profesor les propondrá problemas reales en vehículos y piezas, para que el alumnado aprenda a utilizar las herramientas, procedimientos y técnicas adquiridos en las aulas en la realización de dicho trabajo, cumpliendo los requisitos establecidos en los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje.

El profesor les proporcionará la guía y el control de cada una de las actividades realizar en el taller. Dichas actividades se desarrollarán siguiendo unos pasos fundamentale Al objeto de atender a la diversidad del alumnado, se parte de los niveles más básicos has los más complejos, para que su aprendizaje progrese según sus capacidades y esfuerzos. finalizar cada una de las prácticas, el alumno deberá redactar, una memoria descriptiva d trabajo realizado sobre un cuestionario de google forms, mediante una presentación Pow Point que la explique con detalle.

**Fase 5: Evaluación de aprendizajes adquiridos:**

Ésta será continua durante el proceso de aprendizaje y se llevará a cabo mediante dc líneas:

Una: Cada actividad tiene un peso en la evaluación que lo marca el número c criterios de evaluación que se trabaja con ella. Dicha ponderación se aplica a la nota qu obtiene, lo que da lugar a una puntuación que acumulada, se compara con la óptim alcanzable para conseguir la calificación de su progreso en el aprendizaje de los Resultadc de Aprendizaje.

Dos: Observación directa de ciertos criterios de evaluación a través de Clas Dojo y My class game del trabajo diario.

## 5.2. Principios metodológicos generales.

Desarrollar una metodología eminentemente activa, orientada hacia el estímulo del espíritu crítico del alumnado, e impulsora de un clima favorable a la participación y al trabajo en equipo.
Guiar y mediar en el aprendizaje significativo, procurando obtener el interés y la utilidad de lo aprendido. El aprendizaje se realizará de modo reflexivo, para que los alumnos puedan alcanzar sus propias conclusiones respecto a lo aprendido.
Proyectar y ordenar las actividades de tal modo que los alumnos tengan una guía sistemática en el proceso de aprendizaje.
Atender a la diversidad de necesidades, intereses y edades que presentan los alumnos de la etapa, adaptando y diversificando el currículo de forma flexible y contemplando el espacio de opcionalidad, siempre teniendo en cuenta las posibilidades y los recursos del Centro.
Evaluar continua, global e individualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe participar en el proceso de evaluación y coevaluación impulsando su autonomía personal.
Crear un sistema eficaz de orientación para contribuir a la formación integral del alumno, tanto en el plano académico como en el profesional.

## 5.3. Opciones metodológicas de la materia.

- Exploración inicial de conocimientos previos .
- Introducción a la unidad didáctica: realización de actividades digitales previas a la clase teórica .
- Desarrollo de los contenidos a través de presentaciones proyectadas y vídeos.
- Realización de tareas de búsqueda de información y confección de trabajos digitales sobre contenidos de la UD.
- Aclaración de dudas y participación del alumnado.
- Explicación de las prácticas a realizar en el taller. Orientación sobre el uso de aparatos, maquinaria y utillaje específico.
- Seguimiento y control de las actividades prácticas en el taller y en el aula.
- Resolución en el aula de actividades propuestas con la ayuda y orientación del profesor. Trabajo individual o en pequeños grupos.

- Resolución de las actividades a nivel grupal. Debate y puesta en común.

# 6. Recursos y materiales.

### 6.1. Libro de texto.

- Formación Profesional Básica. (Editorial Editex.)

Mecanizado básico y soldadura.

ISBN:9788491614005

### 6.2. Otros materiales curriculares.

- Manuales de taller, fichas técnicas de fabricantes.
- PC y/o Smartphone.
- Medios audiovisuales.

# 7. Evaluación.

Con la evaluación se verifica si el proceso de Enseñanza - Aprendizaje responde a los criterios establecidos, conociendo y valorando si el alumnado ha superado correctamente los objetivos planteados para este curso.

La evaluación inicial se realizará durante el período comprendido entre el inicio de curso y la segunda semana de octubre. Consistirá en un sondeo sobre el nivel de adquisición de cada alumnado en lo relativo a los objetivos generales, así como en conocer mediante un cuestionario sobre inteligencias múltiples, cuál de las ocho definidas por Gardner domina sobre las demás, para establecer una metodología adecuada a las capacidades del alumnado.

La evaluación se realizará en función de una ponderación de los criterios de evaluación establecidos en cada resultado de aprendizaje**, asignando a cada RA una ponderación específica**.

La evaluación será formativa, se dirigirá al proceso de aprendizaje y, como tal, será continua e integradora, atendiendo simultáneamente a la recuperación de los alumnos/as que la necesiten.

Teniendo en cuenta esta consideración, aparecen tres aspectos sobre los cuales habrá que poner especial atención:

**1.** Juzgar el proceso de los alumnos y alumnas de acuerdo con unos objetivos y resultados de aprendizaje propuestos.

**2.** Detectar las principales dificultades del alumnado en la consecución de dichos objetivos y resultados de aprendizaje.

**3.** Servir de indicador al profesor respecto de la eficacia de su programación y práctica docente.

## 7.1. Criterios de evaluación. (*)

*Los criterios de evaluación generales del módulo son los que aparecen en el decreto de los módulos profesionales y en el apartado 1.2 de esta programación.

La **evaluación y calificación** de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:
**- 0,1, 2, 3, 4** cuando la evaluación sea negativa.
**- 5, 6, 7, 8, 9, 10** cuando sea positiva.
El alumno/a deberá de superar todas las áreas, con al menos un **50%**, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar la/las áreas no superadas.

Para que el alumnado obtenga una calificación positiva al finalizar el curso, deberá superar el 60 % de los criterios de evaluación establecidos en el currículo, teniendo en cuenta que la valoración de cada prueba sólo se hará efectiva cuando obtenga una puntuación igual o superior a cinco puntos, , teniéndose en cuenta que una práctica no se considerará entregada si tras haber recibido el visto bueno del profesor no va acompañada de toda la documentación correspondiente: croquis, hoja de control de prácticas, memoria.

Para realizar la evaluación del progreso del alumnado, atenderemos a asignar un valor ponderado a cada una de las actividades y técnicas de registro que se detallan a continuación:

| ACTIVIDADES | % | RA | CE |
|---|---|---|---|
| **Educaplay , Genially, Blooket, etc.,actividades escritas.** | 16.7 | **1**<br>**2** | **a, b, c.**<br>**a,b,c.** |
| **Resúmenes, Formularios** | 16.7 | **3y 4** | **a,b.** |
| **Presentaciones Power Point, videos, podscats** | 16.7 | **5** | **a,b.** |
| **Exámenes** | 16.7 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Prácticas de taller** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4**<br>**5** | **a,b,d,e,f,g.**<br>**c,d,e, f.**<br>**a,b,c,d,e,f,gh,i.**<br>**b,c,d,e,f,gh,i.**<br>**c,d,e.** |
| **Observacion directa (Class Dojo)** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4**<br>**5** | **f,g.**<br>**e,f.**<br>**c,d,e,f,g,h,i.**<br>**c,d,g,h,i.**<br>**c,d,e.** |
| **Total……...** | | | |

## 7.2. Medidas de recuperación. (Del trimestre o trimestres anteriores)

El sistema de recuperación para aquellos alumnos que no alcancen el nivel mínimo consistirá en repetir aquellas pruebas no superadas, entregar todos los trabajos encomendados a lo largo del curso, tanto de tipo teórico-práctico como de carácter práctico, así como las memorias descriptivas de esta.

**Plan de refuerzo y mejora**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

| | |
|---|---|
| - Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo. | Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso. |
| Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores | Aclaración de dudas |
| Resolución de actividades propuestas por el alumnado | Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s |

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

| | |
|---|---|
| - Prueba/s práctica/s y/o teórica/s | - Práctica/s |

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

# 8. Atención a la diversidad.

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención a la diversidad.

- Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.

- Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para que mantener su atención y el grado de interés necesario, como por ejemplo ayudar a los compañeros con dificultades de aprendizaje, preparar actividades de refuerzo, realizar proyectos de ampliación de conocimientos en otras áreas, preparar el material del taller, etc. Dichas actividades serán recompensadas con mejora en sus puntuaciones

# 9. Temas transversales.

La función de la educación es la socialización de las nuevas generaciones. De la educación se espera el que se vea favorecido la incorporación de los individuos a la vida social, dotándolos de capacidades, conocimientos, habilidades que le permitan participar activamente en la dinámica social. En este proceso el individuo no sólo asimila la cultura, las normas, los valores sociales, sino que constituye su propia identidad personal.

Dado que la educación debe favorecer el desarrollo personal y social de los individuos dotándolos de instrumentos que le permitan comprender y participar responsablemente en la vida social, los resultados de aprendizaje del ciclo formativo sobre el que estamos trabajando no puede centrarse sólo en contenidos técnicos específicos de la profesión, sino que también debe tener gran importancia temas relacionados con la ética, la moral, el respeto a la diferencia y a la relación de las personas con el medio, a la educación para una sexualidad sana y sin estereotipos a una vida saludable.

Estos temas se irán intercalando a modo de pequeños debates y actividades de investigación en grupo, entre los temas del Currículum. Los temas transversales que en concreto se van a desarrollar son:

| | | |
|---|---|---|
| Ética y moral | Hábitos de vida saludables | Habilidades sociales |
| Educación medioambiental | Prevención de accidentes. | |

NOTA: La participación en actividades de esta índole, será puntuadas positivamente en el aprendizaje del alumnado integrándose en el juego

# 10. Seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación.

Se realizará en las reuniones de Departamento convocadas al objeto y a través del análisis de resultados de las evaluaciones de resultados académicos trimestrales, a partir de las cuales se propondrán las modificaciones que se consideren oportunas.

# 11. Evaluación de la actividad docente y de la programación.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

**Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente**

Referidos a la programación:

Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.
Medidas específicas para pendientes.
Secuencia lógica de UD.
Contenidos actualizados.
Cumple con la legislación.
Están los objetivos didácticos bien formulados.
¿Hemos cumplido con la temporalización programada?

Referidos a la metodología

Se fomenta la participación.
La metodología es variada.
Se adapta al nivel del alumnado.
Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.
Las actividades planteadas son motivadoras.
Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.
Se fomenta el uso de las TIC.

Referidos a la evaluación

Se establecen mecanismos de autoevaluación.
Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.
Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.
Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.
Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS.

Referidos al docente

Existe colaboración y coordinación en el equipo.
Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.
El trato con el alumnado es el adecuado.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.
La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## Constatar que el alumno conoce su proceso de evaluación

Las Programaciones quedan publicadas en una presentación publicada en el tablón de anuncios de la plataforma Classroom, además de en la página web del centro.

En Utrera, a 20 de septiembre de 2023.

# P r o g r a m a c i ó n

CURSO: 2023/2024

| | | |
|---|---|---|
| DEPARTAMENTO: | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** | |
| MODALIDAD / CICLO FORMATIVO: | **Ciclo Formativo de Grado Básico** | |
| CURSO: | **PRIMERO** | |
| ASIGNATURA / MÓDULO: | **PREPARACIÓN DE SUPERFICIES** | |
| TEMPORALIZACIÓN: | *Horas anuales* | *Horas semanales* |
| | 160 | 5 |

## 1. Normativa.

Esta programación tiene como base las siguientes normativas:

| BASE NORMATIVA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NIVEL** | **ORDENACIÓN** | **PERFIL PROFESIONAL** | **TITULO** | **EVALUACIÓN** |
| ESTATAL | Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) de FP 1147/2011<br><br>Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22<br><br>Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22<br><br>Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional | Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales<br><br>Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.<br><br>Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad | Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AUTONÓMICA | Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. (LEA)<br>Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.<br>Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. | | Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.<br><br>Orden, de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión. (Anexo VI) | ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. |

No obstante debo resaltar su carácter **flexible y abierto**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa.

## 1. Contexto.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Constituye cabeza comarcal, y bajo su administración se encuentran las pedanías de Guadalema de los Quintero, El Palmar de Troya, el pantano del Águila, La Cañada, Trajano, Pinzón, las estaciones de Don Rodrigo y las Alcantarillas.

La ciudad se encuentra a una altitud de 45 metros sobre el nivel del mar y tiene una extensión superficial de 651.74 km2 . El término municipal está limitado al norte por Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra; al este por El Arahal, Los Molares y El Coronil; al sur por Espera y Villamartín, ya ambos en la provincia de Cádiz; y al oeste por Los Palacios y Villafranca, Las Cabezas de San Juan y La Puebla del Río.

Según el censo oficial del Instituto Nacional de Estadística, el 1 de enero de 2022 la cifra de población total era de 51.402 habitantes, siendo 25336 hombres y 26066 mujeres, con una amplia población con edades comprendidas entre 20 y 44 años, siendo una de las áreas donde el índice de envejecimiento es más bajo de la provincia de Sevilla.

El alumnado que cursa CFGB está compuesto por un alumnado poco motivado por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria

Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

El nivel de formación de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

## 2. Objetivos.

### 3.1. Objetivos Generales del Ciclo a alcanzar con estos módulos.

i) Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.
j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparado de los útiles, herramientas y equipos necesarios.
k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

| *Resultado de aprendizaje 1* | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN %** |
|---|---|---|
| **Prepara superficies de acero y plástico del vehículo, analizando las características de los materiales empleados y aplicando técnicas establecidas. (26%)** | a) Se ha localizado el daño por procedimientos visuales, táctiles y con paso de lija, comprobando el grado de severidad del mismo (leve, medio y grave). | 2.3 |
| | b) Se ha eliminado la pintura del vehículo utilizando los equipos adecuados y el abrasivo conveniente según su grano y características. | 2.3 |
| | c) Se han comprobado los equipos de lijado a máquina, relacionando sus características estructurales y funcionamiento. | 2.3 |
| | d) Se han preparado los bordes de la zona que se va a pintar según los procedimientos establecidos. | 2.3 |
| | e) Se ha procedido a la limpieza y desengrasado de la zona, relacionando los productos químicos de limpieza con la naturaleza del material. | 2.3 |
| | f) Se han reparado los daños leves con masilla, empleando los productos de relleno adecuados en la reparación y siguiendo los procedimientos establecidos. | 2.3 |
| | g) Se ha ejecutado la mezcla de los componentes seleccionados, masilla de relleno y catalizador para efectuar la reparación, interpretando las fichas técnicas del producto. | 2.3 |
| | h) Se ha secado con infrarrojos y lijado la masilla con el sistema más adecuado: a mano o a máquina. | 2.3 |
| | i) Se han subsanado los fallos tomando las medidas para que éstos no se repitan. | 2.3 |
| | j) Se ha limpiado y desengrasado la zona convenientemente, verificando la adecuada preparación | 2.3 |

| | | |
|---|---|---|
| | de la superficie y teniendo en cuanta el reciclado de los residuos generados. | |
| | k) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas en condiciones de higiene. | 2.3 |

| *Resultado de aprendizaje* **2** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN %** |
|---|---|---|
| **Realiza operaciones de enmascarado y desenmascarado, identificando y seleccionando el procedimiento requerido. (18%)** | a) Se han protegido con el enmascarado las zonas adyacentes a las que se van a pintar con la habilidad y destreza adecuada. | 2.3 |
| | b) Se ha elegido el material a emplear, relacionando las características funcionales del material con la superficie a enmascarar. | 2.3 |
| | c) Se han identificado las zonas a pintar para enmascarar lo que sea estrictamente necesario. | 2.3 |
| | d) Se ha desenmascarado la zona con precaución de no originar daños, siguiendo las especificaciones técnicas. | 2.3 |
| | e) Se ha utilizado convenientemente adhesivos de sujeción del enmascarado con las precauciones pertinentes. | 2.3 |
| | f) Se ha colocado el burlete en la zona adecuada, asegurando la hermeticidad y eligiendo el diámetro adecuado. | 2.3 |
| | g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud y precisión, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.3 |
| | h) Se ha comprobado que la zona que tiene que estar enmascarada es la adecuada, corrigiendo los fallos y aplicando procedimientos y técnicas apropiadas. | 2.3 |

| *Resultado de aprendizaje* ***3*** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN %** |
|---|---|---|
| **Aplica imprimaciones y aparejo sobre el vehículo, relacionando los elementos que lo componen con su aplicación. (26%)** | a) Se ha relacionado el acabado superficial con el tipo de imprimación que se va a aplicar. | 2.3 |
| | b) Se ha aplicado la imprimación anticorrosiva siguiendo las especificaciones del fabricante. | 2.3 |
| | c) Se ha seleccionado el tipo de aparejo según la capacidad de relleno necesaria en el proceso de preparación. | 2.3 |
| | d) Se ha preparado el aparejo (catalizador más diluyente) en la medida adecuada, describiendo los componentes y según la ficha técnica del fabricante. | 2.3 |
| | e) Se ha aplicado el aparejo siguiendo las especificaciones del fabricante. | 2.3 |
| | f) Se han seleccionado los equipos y herramientas adecuados analizando sus elementos constructivos y explicando su funcionamiento. | 2.3 |
| | g) Se han seguido las especificaciones del fabricante en la aplicación de imprimaciones y aparejos. | 2.3 |
| | h) Se ha realizado el secado, respetando los tiempos y conociendo las características de los equipos utilizados (infrarrojos, al horno, entre otros). | 2.3 |
| | i) Se ha lijado el aparejo utilizando los equipos y abrasivos adecuados para un acabado de calidad. | 2.3 |
| | j) Se han subsanado los fallos, tomando las medidas para que éstos no se repitan. | 2.3 |

| | | |
|---|---|---|
| | k) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.3 |

| *Resultado de aprendizaje* **4** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **PONDERACIÓN %** |
|---|---|---|
| **Realiza el mantenimiento y limpieza de los equipos y herramientas del proceso de preparación de superficies aplicando los procedimientos establecidos. (14%)** | a) Se ha realizado la limpieza de las pistolas en la lavadora, describiendo el funcionamiento de la misma. | 2.3 |
| | b) Se ha realizado el mantenimiento de los equipos de secado por infrarrojos, respetando las normas de seguridad en el empleo de los mismos. | 2.3 |
| | c) Se ha realizado el mantenimiento de las instalaciones de aire a presión (compresor, líneas de servicio, entre otras) identificando los elementos constructivos y funcionales. | 2.3 |
| | d) Se han sustituido los filtros del plano aspirante y cabina de aplicación y secado (plenum inferior y superior) según los procedimientos establecidos. | 2.3 |
| | e) Se ha realizado la sustitución de filtros de aspiradoras móviles según especificaciones del fabricante. | 2.3 |
| | f) Se han mantenido las instalaciones en perfecto orden y limpieza, evitando los posibles riesgos derivados del puesto de trabajo. | 2.3 |

| *Resultado de aprendizaje* | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **Ponderación %** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **5** | | |
| **Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riegos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado. (16%)** | a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar. | 2.3 |
| | b) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso. | 2.3 |
| | c) Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental. | 2.3 |
| | d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades. | 2.3 |
| | e) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de preparación de superficies, depositandolos en sus contenedores específicos. | 2.3 |
| | f) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida. | 2.3 |
| | g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza. | 2.3 |

# 3.3 Competencias Profesionales a alcanzar en los módulos

g) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en los tiempos y formas establecidas.
h) Realizar el enmascarado y desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados y acondicionando el producto para etapas posteriores.
i) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarias para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándose de forma individual o como miembro de un equipo.
u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 3.4. Orientaciones pedagógicas

a) Decapado, limpieza y desengrasado.
b) Aplicación de imprimaciones y aparejos.
c) Operaciones de enmascarar y desenmascarar.

# 4. Contenidos

| *4.1. - RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS* |
|---|
| ***TÍTULO*** |
| EL TALLER DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y SUS RIESGOS |
| PREPARACIÓN DE SUPERFICIES: ENMASILLADO Y LIJADO |
| EL ENMASCARADO |
| IMPRIMACIONES Y REVESTIMIENTOS |

| *4.2. - RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES* | | |
|---|---|---|
| ***TÍTULO*** | ***EVALUACIÓN*** | ***HORAS*** |
| Componentes del taller de reparaciones y sus riesgos | 1ª | 5 |
| Enmascarado | 1ª | 20 |
| Tratamiento anticorrosivo de chapa. Desabollado | 1ª | 20 |
| Abrasivos y herramientas de lijado | 1ª y 2ª | 45 |
| Enmasillado y lijado. | 2ª y 3ª | 30 |
| Sistemas de lijado, aspiración y secado. | 3ª | 27 |

| | | |
|---|---|---|
| Imprimaciones y revestimientos | 3ª | 13 |
| TOTAL..... | | 160 |

# 5. Metodología.

## 5.1 Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los objetivos del módulo

Siguiendo el Diseño Universal de Aprendizaje como modelo de enseñanza aplicado a un contexto de diversidad que es el que nos encontramos en este curso, buscando aumentar las oportunidades de aprendizaje del alumnado planteando diferentes formas de enseñar para que todos puedan aprender. Para ello tendremos en cuenta tres principios fundamentales:

Representación. Ofreciendo la información en diferentes formatos.

Acción y expresión: ofreciendo al alumnado diferentes formas de demostrar lo aprendido.

Motivación: Incrementar el deseo por aprender en el alumnado.

Este curso seguiremos desarrollando los contenidos de este módulo a través de la metodología de la gamificación, que junto con la metodología ABJ procuraré motivar para reducir tanto la apatía como el absentismo imperante en el alumnado de este tipo de enseñanza.

Esta metodología se desarrolla sobre una estructura de simulación de video-juego que plantea al alumnado una serie de tareas con las que se obtienen los puntos necesarios que les dará acceso por un lado a herramientas y productos necesarios para el desarrollo de sus prácticas como a beneficios sociales dentro del aula, simulando situaciones reales en su ámbito laboral. Procurando la mejora del autoconcepto y autoestima del alumnado y reforzando la cultura del esfuerzo en la realización de las actividades educativas mediante la recompensa inmediata y la consecución del éxito reiterado en dichas tareas hasta conseguir el aprendizaje de los Resultados de Aprendizaje establecidos en el currículo.

La metodología del proceso E-A será la siguiente **:**

**Fase 1: Presentación de contenidos y explicación :**

En el aula el profesor, iniciará el tema a tratar extrayéndose de las diversas fuentes disponibles: libros, internet, etc., con los medios audiovisuales disponibles. Con todo ello, ejercitará la lectura expresiva y comprensiva de los textos recomendados mediante lecturas en el aula por turnos y ejecución de resúmenes subrayados, esquemas y mapas mentales, trabajándose de forma tanto individual como colectiva. Posteriormente, las diferentes actividades que desarrollan dichos contenidos se presentan mediante un breakout

compuesto por una serie de "misiones" donde se trabajan las competencias establecidas en currículo. Cada misión contiene tanto actividades teóricas como prácticas.

**Fase 2:Actividades de exploración de contenidos en casa :**

Al comenzar un tema se plantea al alumnado que realice en el aula las actividades para conectar sus conocimientos previos con los nuevos y provocar tanto un aprendizaje significativo como una mejora de la motivación. También se pretende establecer un método de trabajo personal que redunde en los resultados académicos, al proporcionar los canales adecuados para que continúe el trabajo en casa. Todas las actividades se canalizarán mediante la aplicación de Google Classroom.

**Fase 3: Ejecución de actividades teórico-prácticas:**

El profesor trabajará con el alumnado en el aula actividades de tipo lúdico-pedagógicas que refuercen los contenidos impartidos en las explicaciones dadas. Dichas actividades pueden ser: Actividades educaplay, cuestionarios google forms, realización de presentaciones Power Point, videos, podscats, ejercicios escritos, dibujo técnico, actividades Kahoot, etc. , para favorecer un cambio de actitud hacia las tareas y el trabajo de clase.

**Fase 4: Ejecución de prácticas en taller:**

El alumnado realizará diversos trabajos manuales relacionados con los contenidos teóricos impartidos, para adquirir las destrezas y conocimientos prácticos. Para ello, el profesor les propondrá problemas reales en vehículos y piezas, para que el alumnado aprenda a utilizar las herramientas, procedimientos y técnicas adquiridos en las aulas en la realización de dicho trabajo, cumpliendo los requisitos establecidos en los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje.

El profesor les proporcionará la guía y el control de cada una de las actividades a realizar en el taller. Dichas actividades se desarrollarán siguiendo unos pasos fundamentales. Al objeto de atender a la diversidad del alumnado, se parte de los niveles más básicos hasta los más complejos, para que su aprendizaje progrese según sus capacidades y esfuerzos. Al finalizar cada una de las prácticas, el alumno deberá redactar, una memoria descriptiva del trabajo realizado sobre un cuestionario de google forms, mediante una presentación Power Point que la explique con detalle.

**Fase 5: Evaluación de aprendizajes adquiridos:**

Ésta será continua durante el proceso de aprendizaje y se llevará a cabo mediante dos líneas:

Una: Cada actividad tiene un peso en la evaluación que lo marca el número de criterios de evaluación que se trabaja con ella. Dicha ponderación se aplica a la nota que obtiene, lo que da lugar a una puntuación que acumulada, se compara con la óptima alcanzable para conseguir la calificación de su progreso en el aprendizaje de los Resultados de Aprendizaje.

Dos: Observación directa de ciertos criterios de evaluación a través de Class Dojo y My class game del trabajo diario.

## 5.2. Principios metodológicos generales.

a) Desarrollar una metodología eminentemente activa, orientada hacia el estímulo del espíritu crítico del alumnado, e impulsora de un clima favorable a la participación y al trabajo en equipo.
b) Guiar y mediar en el aprendizaje significativo, procurando obtener el interés y la utilidad de lo aprendido. El aprendizaje se realizará de modo reflexivo, para que los alumnos puedan alcanzar sus propias conclusiones respecto a lo aprendido.
c) Proyectar y ordenar las actividades de tal modo que los alumnos tengan una guía sistemática en el proceso de aprendizaje.
d) Atender a la diversidad de necesidades, intereses y edades que presentan los alumnos de la etapa, adaptando y diversificando el currículo de forma flexible y contemplando el espacio de opcionalidad, siempre teniendo en cuenta las posibilidades y los recursos del Centro.
e) Evaluar continua, global e individualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe participar en el proceso de evaluación y coevaluación impulsando su autonomía personal.
f) Crear un sistema eficaz de orientación para contribuir a la formación integral del alumno, tanto en el plano académico como en el profesional.

## 5.3.Opciones metodológicas de la materia.

- Exploración inicial de conocimientos previos .
- Introducción a la unidad didáctica: realización de actividades digitales previas a la clase teórica .
- Desarrollo de los contenidos a través de presentaciones proyectadas y vídeos.
- Realización de tareas de búsqueda de información y confección de trabajos digitales sobre contenidos de la UD.
- Aclaración de dudas y participación del alumnado.
- Explicación de las prácticas a realizar en el taller. Orientación sobre el uso de aparatos, maquinaria y utillaje específico.
- Seguimiento y control de las actividades prácticas en el taller y en el aula.
- Resolución en el aula de actividades propuestas con la ayuda y orientación del profesor. Trabajo individual o en pequeños grupos.
- Resolución de las actividades a nivel grupal. Debate y puesta en común.

# 6. Recursos y materiales.

## 6.1. Libro de texto.

- Formación Profesional Básica. (Editorial Editex.)

Preparación de superficies.

ISBN:9788491613985

## 6.2. Otros materiales curriculares.

- Manuales de taller, fichas técnicas de fabricantes.
- PC y/o smartphone
- Medios audiovisuales.

# 7. Evaluación.

Con la evaluación se verifica si el proceso de Enseñanza - Aprendizaje responde a los criterios establecidos, conociendo y valorando si el alumnado ha superado correctamente los objetivos planteados para este curso.

La evaluación inicial se realizará durante el período comprendido entre el inicio de curso y la segunda semana de octubre. Consistirá en un sondeo sobre el nivel de adquisición de cada alumnado en lo relativo a los objetivos generales, así como en conocer mediante un cuestionario sobre inteligencias múltiples definidas por Gardner domina sobre las demás, para establecer una metodología adecuada a las capacidades del alumnado.

La evaluación se realizará en función de una ponderación de los criterios de evaluación establecidos en cada resultado de aprendizaje**, asignando a cada RA una ponderación específica**.

La evaluación será formativa, se dirigirá al proceso de aprendizaje y, como tal, será continua e integradora, atendiendo simultáneamente a la recuperación de los alumnos/as que la necesiten.

Teniendo en cuenta esta consideración, aparecen tres aspectos sobre los cuales habrá que poner especial atención:

**1.** Juzgar el proceso de los alumnos y alumnas de acuerdo con unos objetivos y resultados de aprendizaje propuestos.

**2.** Detectar las principales dificultades del alumnado en la consecución de dichos objetivos y resultados de aprendizaje.

**3.** Servir de indicador al profesor respecto de la eficacia de su programación y práctica docente.

## 7.1. Criterios de evaluación. (*)

*Los criterios de evaluación generales del módulo son los que aparecen en el decreto de los módulos profesionales y en el apartado 1.2 de esta programación.

La **evaluación y calificación** de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:
**- 0,1, 2, 3, 4** cuando la evaluación sea negativa.
**- 5, 6, 7, 8, 9, 10** cuando sea positiva.
El alumno/a deberá de superar todas las áreas, con al menos un **50%**, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar las no superadas.

Para que el alumnado obtenga una calificación positiva al finalizar el curso, deberá superar el 60 % de los criterios de evaluación establecidos en el currículo, teniendo en cuenta que la valoración de cada prueba sólo se hará efectiva cuando obtenga una puntuación igual o superior a cinco puntos, , teniéndose en cuenta que una práctica no se considerará entregada si tras haber recibido el visto bueno del profesor no va acompañada de toda la documentación correspondiente: croquis, hoja de control de prácticas, memoria.

Para realizar la evaluación del progreso del alumnado, atenderemos a asignar un valor ponderado a cada una de las actividades y técnicas de registro que se detallan a continuación:

| ACTIVIDADES | % | RA | CE |
|---|---|---|---|
| **Educaplay , Genially, Blooket, etc.,actividades escritas.** | 16.7 | **1**<br>**2** | **c,e.**<br>**b,c.** |
| **Resúmenes, Formularios** | 16.7 | **3** | **a,c,f,g.** |
| **Presentaciones Power Point, videos, podscats** | 16.7 | **4**<br>**5** | **a,b,c,d,e,f.**<br>**a,b.** |
| **Exámenes** | 16.7 | | |
| **Prácticas de taller** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4**<br>**5** | **a,b,d,e,f,g,h,l,j,k.**<br>**a,c,d,e,f,g,h.**<br>**b,d,e,f,gh,i,j,k.**<br>**a,b,c,d,e,f.**<br>**c,d,e,f,g.** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Observacion directa (Class Dojo)** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4**<br>**5** | **b,f,j,k.**<br>**a,d,g,h.**<br>**b,d,g,l,j,k.**<br>**b,c,d,f.**<br>**c,d,e,f,g.** |
| **Total……...** | **0-100** | | |

## 7.2. Medidas de recuperación. (Del trimestre o trimestres anteriores)

El sistema de recuperación para aquellos alumnos que no alcancen el nivel mínimo consistirá en repetir aquellas pruebas no superadas, entregar todos los trabajos encomendados a lo largo del curso, tanto de tipo teórico-práctico como de carácter práctico, así como las memorias descriptivas de esta.

**Plan de refuerzo y mejora**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

| | |
|---|---|
| - Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo. | Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso. |
| Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores | Aclaración de dudas |
| Resolución de actividades propuestas por el alumnado | Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s |

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

| | |
|---|---|
| - Prueba/s práctica/s y/o teórica/s | - Práctica/s |

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

# 8. Atención a la diversidad.

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención a la diversidad.

- Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.

- Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para que mantener su atención y el grado de interés necesario, como por ejemplo ayudar a los compañeros con dificultades de aprendizaje, preparar actividades de refuerzo, realizar proyectos de ampliación de conocimientos en otras áreas, preparar el material del taller, etc. Dichas actividades serán recompensadas con mejora en sus puntuaciones

# 9. Temas transversales.

La función de la educación es la socialización de las nuevas generaciones. De la educación se espera el que se vea favorecido la incorporación de los individuos a la vida social, dotándolos de capacidades, conocimientos, habilidades....que le permitan participar activamente en la dinámica social. En este proceso el individuo no sólo asimila la cultura, las normas, los valores sociales, sino que constituye su propia identidad personal.

Dado que la educación debe favorecer el desarrollo personal y social de los individuos dotándolos de instrumentos que le permitan comprender y participar responsablemente en la vida social, los resultados de aprendizaje del ciclo formativo sobre el que estamos trabajando no puede centrarse sólo en contenidos técnicos específicos de la profesión, sino que también debe tener gran importancia temas relacionados con la ética, la moral, el respeto a la diferencia y a la relación de las personas con el medio, a la educación para una sexualidad sana y sin estereotipos a una vida saludable.

Estos temas se irán intercalando a modo de pequeños debates y actividades de investigación en grupo, entre los temas del Currículum. Los temas transversales que en concreto se van a desarrollar son:

| | |
|---|---|
| Etica y moral | Educación medioambiental |
| Hábitos de vida saludables | Prevención de accidentes de tráfico |
| Habilidades sociales | |

| |
|---|
| NOTA: La participación en actividades de esta índole, será puntuadas positivamente en el aprendizaje del alumnado integrándose en el juego |

# 10. Seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación.

Se realizará en las reuniones de Departamento convocadas al objeto y a través del análisis de resultados de las evaluaciones de resultados académicos trimestrales, a partir de las cuales se propondrán las modificaciones que se consideren oportunas.

# 11.Evaluación de la actividad docente y de la programación.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

**Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente**

Referidos a la programación:

Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.
Medidas específicas para pendientes.
Secuencia lógica de UD.
Contenidos actualizados.
Cumple con la legislación.
Están los objetivos didácticos bien formulados.
¿Hemos cumplido con la temporalización programada?

Referidos a la metodología

Se fomenta la participación.
La metodología es variada.
Se adapta al nivel del alumnado.
Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.
Las actividades planteadas son motivadoras.
Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.
Se fomenta el uso de las TIC.

Referidos a la evaluación

Se establecen mecanismos de autoevaluación.
Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.
Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.
Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.
Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS.

Referidos al docente

Existe colaboración y coordinación en el equipo.
Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.
El tato con el alumnado es el adecuado.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.
La memoria final del curso refleja este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado.

A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

Constatar que el alumno conoce su p. de evaluación

Las Programaciones quedan publicadas en una presentación publicada en el tablón de anuncios de la plataforma Classroom, además de en la página web del centro.

En Utrera, a 20 de septiembre de 2023.

# P r o g r a m a c i ó n

CURSO: 2023/2024

| | | |
|---|---|---|
| **DEPARTAMENTO:** | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** | |
| **MODALIDAD / CICLO FORMATIVO:** | **Ciclo Formativo de Grado Básico** | |
| **CURSO:** | **PRIMERO** | |
| **ASIGNATURA / MÓDULO:** | **ELEMENTOS AMOVIBLES** | |
| **TEMPORALIZACIÓN:** | *Horas anuales* | *Horas semanales* |
| | 192 | 6 |

# 1. Normativa.

Esta programación tiene como base las siguientes normativas:

| BASE NORMATIVA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NIVEL | ORDENACIÓN | PERFIL PROFESIONAL | TITULO | EVALUACIÓN |
| ESTATAL | Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) de FP 1147/2011<br><br>Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22<br><br>Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22<br><br>Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional | Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales<br><br>Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.<br><br>Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad | Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. | |

| BASE NORMATIVA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| NIVEL | ORDENACIÓN | PERFIL PROFESIONAL | TITULO | EVALUACIÓN |
| AUTONÓMICA | Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. (LEA)<br>Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.<br>Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. | | Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.<br><br>Orden, de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión. (Anexo VI) | ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. |

No obstante debo resaltar su carácter **flexible y abierto**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa.

# 2. Contexto.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Constituye cabeza comarcal, y bajo su administración se encuentran las pedanías de Guadalema de los Quintero, El Palmar de Troya, el pantano del Águila, La Cañada, Trajano, Pinzón, las estaciones de Don Rodrigo y las Alcantarillas.

La ciudad se encuentra a una altitud de 49 metros sobre el nivel del mar y tiene una extensión superficial de 332 hectáreas. El término municipal abarca en su totalidad 681'34 km², limitado al norte por Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra; al este por El Arahal, Los Molares y El Coronil; al sur por Espera y Villamartín, ya ambos en la provincia de Cádiz; y al oeste por Los Palacios y Villafranca, Las Cabezas de San Juan y La Puebla del Río.

Según el censo oficial del Instituto Nacional de Estadística, el 1 de enero de 2009 la cifra de población total era de 50.665 habitantes, siendo 25341 hombres y 25324 mujeres, con una amplia población con edades comprendidas entre 20 y 44 años, siendo una de las áreas donde el índice de envejecimiento es más bajo de la provincia de Sevilla.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por un alumnado poco motivado por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria

Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

El nivel de formación de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

# 3. Objetivos.

## 3.1. Objetivos Generales del Ciclo a alcanzar con estos módulos.

a) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.
b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.
g) Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.
h) Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo.
i) Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.
j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparado de los útiles, herramientas y equipos necesarios.
k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y al medio ambiente.
y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 3.2. Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación de los módulos.

| Resultado de Aprendizaje 1 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| ***Sustituye las piezas exteriores y accesorios básicos del vehículo relacio-nando el material extraído con su sistema de unión y posiciona-do. (26%)*** | a) Se ha relacionado los diferentes tipos de materiales de carrocería (acero, aluminio plástico, entre otros) con la técnica de unión utilizada. | 2.78 |
| | b) Se han relacionado los diferentes tipos de uniones reconociendo sus características en función de los métodos utilizados. | 2.78 |
| | c) Se han relacionado los diferentes accesorios susceptibles de ser sustituidos con el tipo de carrocería y sus características estructurales. | 2.78 |
| | d) Se ha realizado con destreza la sustitución de elementos amovibles exteriores de la carrocería con los útiles y herramientas propias para cada caso, justificando la técnica utilizada. | 2.78 |
| | e) Se ha comprobado que la pieza a sustituir guarda las mismas características estructurales y metrológicas. | 2.78 |
| | f) Se ha realizado la sustitución de accesorios básicos del automóvil, aplicando los pares de apriete establecidos y según las recomendaciones del fabricante. | 2.78 |

| | | |
|---|---|---|
| | g) Se ha operado de forma ordenada con pulcritud, precisión y seguridad aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.78 |
| **Resultado de aprendizaje. 2** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **Ponderación** |
| | h) Se ha igualado la pieza sustituida con las piezas adyacentes manteniendo las cotas establecidas por el fabricante. | 2.78 |
| ***Realiza operaciones básicas de desmontaje y montaje de guarnecidos, conjunto de cierre y elevalunas, relacionando la funcionalidad de los elementos con las especificaciones del fabricante. (28%)*** | a) Se ha relacionado el tipo de guarnecido con la posición y elementos que protege. | 2.78 |
| | i) Se ha comprobado la calidad del trabajo realizado corrigiendo las anomalías detectadas. | 2.78 |
| | b) Se han relacionado todos los elementos que se fijan sobre el guarnecido con su funcionamiento básico y su unión al mismo. | 2.78 |
| | c) Se han realizado operaciones de desmontaje de guarnecidos aplicando los elementos de unión adecuados (roscado, grapado, pegado, entre otros) y siguiendo las normas establecidas por el fabricante. | 2.78 |
| | d) Se han relacionado los equipos, útiles y herramientas con la función y sus prestaciones en el proceso de desmontaje de guarnecidos. | 2.78 |
| | e) Se ha desmontado o sustituido la lámina impermeabilizante de la puerta con la precaución requerida y según las normas establecidas por el fabricante. | 2.78 |
| | f) Se ha relacionado el tipo de cierre (mecánico, eléctrico, neumático, entre otros) con sus características con los elementos que lo componen y su ubicación en el vehículo. | 2.78 |
| | g) Se ha realizado el proceso de desmontaje de la cerradura según los procedimientos y precauciones establecidas por el fabricante. | 2.78 |
| | h) Se ha realizado el desmontaje del elevalunas identificando el tipo de mecanismo de accionamiento, sus características constructivas y las precauciones a tener en cuenta a la hora de montar la luna. | 2.78 |
| | i) Se ha ejecutado la fijación del cristal según las especificaciones del fabricante y de forma que asegure la calidad de funcionamiento. | 2.78 |
| | j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas | 2.78 |

| Resultado de Aprendizaje 3 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| ***RA 3- Repara y sustituye lunas pegadas o calzadas en el vehículo, aplicando el proceso2 adecuado y las instrucciones específicas del fabricante. (28%)*** | a) Se ha relacionado el tipo de luna montada en el vehículo con su tipo de anclaje, o mediante la serigrafía correspondiente a los datos de homologación describiendo sus características principales. | 2.78 |
| | b) Se ha realizado con destreza el proceso de desmontaje y montaje de lunas templadas (calzadas), según los procedimientos establecidos y en condiciones de seguridad. | 2.78 |
| | c) Se ha realizado con habilidad el proceso de desmontaje de las lunas laminadas (pegadas) eligiendo los procedimientos adecuados y la herramienta más conveniente. | 2.78 |
| | d) Se han relacionado los elementos constructivos con las técnicas de desmontaje empleadas (cuchillo térmico, cuerda de piano, entre otros). | 2.78 |
| | e) Se han limpiado adecuadamente y con los medios estipulados las zonas que van a estar en contacto, aplicando los productos de imprimación convenientes para obtener la calidad prescrita. | 2.78 |
| | f) Se han seleccionado los productos adecuados según los materiales a unir, teniendo en cuenta las características de cada uno de ellos y según las especificaciones prescritas por el fabricante. | 2.78 |
| | g) Se ha posicionado la luna sobre el marco del vehículo, guardando la homogeneidad con los elementos adyacentes y según las cotas especificadas por el fabricante. | 2.78 |
| | h) Se ha realizado la reparación de lunas laminadas, identificando el tipo de daño a reparar, utilizando las resinas adecuadas y siguiendo los procedimientos prescritos, asegurando una reparación de calidad. | 2.78 |
| | i) Se ha comprobado la calidad de la reparación, corrigiendo las anomalías detectadas. | 2.78 |
| | j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud y precisión, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | 2.78 |

| Resultado de Aprendizaje 4 | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | Ponderación |
|---|---|---|
| ***RA 4-** Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado (19%)* | a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar. | 2.78 |
| | b) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso. | 2.78 |
| | c) Se han aplicado en todo el desarrollo del proceso, las normas de seguridad personal y medioambiental | 2.78 |
| | d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades. | 2.78 |
| | e) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de preparación de superficies, depositándolos en sus contenedores específicos | 2.78 |
| | f) Se han almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida. | 2.78 |
| | g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza. | 2.78 |

## 3.3. Competencias Profesionales a alcanzar en los módulos

g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por el fabricante en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad y calidad requeridas.
i) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarias para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándose de forma individual o como miembro de un equipo.

u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

# 4. Contenidos

### *4.1. - RELACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS*

| *TÍTULO* |
|---|
| VEHÍCULOS: IDENTIFICACIÓN, TIPOS Y PARTES. PRL |
| SISTEMAS DE UNIÓN EN CARROCERÍA |
| ELEMENTOS AMOVIBLES DE LA CARROCERÍA |
| LUNAS PEGADAS Y ENGARZADAS |

### *4.2. - RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN POR EVALUACIONES*

| *TÍTULO* | *EVALUACIÓN* | *HORAS* |
|---|---|---|
| Vehículos: Identificación, tipos y partes. PRL | 1ª | 22 |
| Sistemas de unión usados en carrocería | 1ª | 50 |
| Sustitución de elementos amovibles exteriores | 2ª | 45 |
| Sustitución mecanismos puertas. | 2ª y 3ª | 55 |
| Sustitución de lunas | 3ª | 20 |
| TOTAL..... | | 192 |

# 5. Metodología.

## 5.1 Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los objetivos del módulo

Siguiendo el Diseño Universal de Aprendizaje como modelo de enseñanza aplicado a un contexto de diversidad que es el que nos encontramos en este curso, buscando aumentar las oportunidades de aprendizaje del alumnado planteando diferentes formas de enseñar para que todos puedan aprender. Para ello tendremos en cuenta tres principios fundamentales:
Representación. Ofreciendo la información en diferentes formatos.
Acción y expresión: ofreciendo al alumnado diferentes formas de demostrar lo aprendido.

Motivación: Incrementar el deseo por aprender en el alumnado.
Este curso seguiremos desarrollando los contenidos de este módulo a través de la metodología de la gamificación, que junto con la metodología ABJ procuraré motivar para reducir tanto la apatía como el absentismo imperante en el alumnado de este tipo de enseñanza.

Esta metodología se desarrolla sobre una estructura de simulación de video-juego que plantea al alumnado una serie de tareas con las que se obtienen los puntos necesarios que les dará acceso por un lado a herramientas y productos necesarios para el desarrollo de sus prácticas como a beneficios sociales dentro del aula, simulando situaciones reales en su ámbito laboral. Procurando la mejora del autoconcepto y autoestima del alumnado y reforzando la cultura del esfuerzo en la realización de las actividades educativas mediante la recompensa inmediata y la consecución del éxito reiterado en dichas tareas hasta conseguir el aprendizaje de los Resultados de Aprendizaje establecidos en el currículo.

La metodología del proceso E-A será la siguiente **:**

**Fase 1: Presentación de contenidos y explicación :**

En el aula el profesor, iniciará el tema a tratar extrayéndose de las diversas fuentes disponibles: libros, internet, etc., con los medios audiovisuales disponibles. Con todo ello, ejercitará la lectura expresiva y comprensiva de los textos recomendados mediante lecturas en el aula por turnos y ejecución de resúmenes subrayados, esquemas y mapas mentales, trabajándose de forma tanto individual como colectiva. Posteriormente, las diferentes actividades que desarrollan dichos contenidos se presentan mediante un breakout compuesto por una serie de "misiones" donde se trabajan las competencias establecidas en currículo. Cada misión contiene tanto actividades teóricas como prácticas.

**Fase 2:Actividades de exploración de contenidos en casa :**

Al comenzar un tema se plantea al alumnado que realice en el aula las actividades para conectar sus conocimientos previos con los nuevos y provocar tanto un aprendizaje significativo como una mejora de la motivación. También se pretende establecer un método de trabajo personal que redunde en los resultados académicos, al proporcionar los canales adecuados para que continúe el trabajo en casa. Todas las actividades se canalizarán mediante la aplicación de Google Classroom.

**Fase 3: Ejecución de actividades teórico-prácticas:**

El profesor trabajará con el alumnado en el aula actividades de tipo lúdico-pedagógicas que refuercen los contenidos impartidos en las explicaciones dadas. Dichas actividades pueden ser: Actividades educaplay, cuestionarios google forms, realización de presentaciones Power Point, videos, podscats, ejercicios escritos, dibujo técnico, actividades Kahoot, etc. , para favorecer un cambio de actitud hacia las tareas y el trabajo de clase.

**Fase 4: Ejecución de prácticas en taller:**

El alumnado realizará diversos trabajos manuales relacionados con los contenidos teóricos impartidos, para adquirir las destrezas y conocimientos prácticos. Para ello, el profesor les propondrá problemas reales en vehículos y piezas, para que el alumnado aprenda a utilizar las herramientas, procedimientos y técnicas adquiridos en las aulas en la realización de dicho trabajo, cumpliendo los requisitos establecidos en los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje.

El profesor les proporcionará la guía y el control de cada una de las actividades a realizar en el taller. Dichas actividades se desarrollarán siguiendo unos pasos fundamentales. Al objeto de atender a la diversidad del alumnado, se parte de los niveles más básicos hasta los más complejos, para que su aprendizaje progrese según sus capacidades y esfuerzos. Al finalizar cada una de las prácticas, el alumno deberá redactar, una memoria descriptiva del trabajo realizado sobre un cuestionario de google forms, mediante una presentación Power Point que la explique con detalle.

**Fase 5: Evaluación de aprendizajes adquiridos:**

Ésta será continua durante el proceso de aprendizaje y se llevará a cabo mediante dos líneas:

Una: Cada actividad tiene un peso en la evaluación que lo marca el número de criterios de evaluación que se trabaja con ella. Dicha ponderación se aplica a la nota que obtiene, lo que da lugar a una puntuación que acumulada, se compara con la óptima alcanzable para conseguir la calificación de su progreso en el aprendizaje de los Resultados de Aprendizaje.

Dos: Observación directa de ciertos criterios de evaluación a través de Class Dojo y My class game del trabajo diario.

## 5.2. Principios metodológicos generales.

a) Desarrollar una metodología eminentemente activa, orientada hacia el estímulo del espíritu crítico de los alumnos y alumnas, e impulsora de un clima favorable a la participación y al trabajo en equipo.

b) Guiar y mediar en el aprendizaje significativo, procurando obtener el interés y la utilidad de lo aprendido. El aprendizaje se realizará de modo reflexivo, para que los alumnos puedan alcanzar sus propias conclusiones respecto a lo aprendido.

c) Proyectar y ordenar las actividades de tal modo que los alumnos tengan una guía sistemática en el proceso de aprendizaje.

d) Atender a la diversidad de necesidades, intereses y edades que presentan los alumnos de la etapa, adaptando y diversificando el currículo de forma flexible y contemplando el espacio de opcionalidad, siempre teniendo en cuenta las posibilidades y los recursos del Centro.

e) Evaluar continua, global e individualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe participar en el proceso de evaluación y coevaluación impulsando su autonomía personal.

f) Crear un sistema eficaz de orientación para contribuir a la formación integral del alumno, tanto en el plano académico como en el profesional.

### 5.3. Opciones metodológicas de la materia.

- Exploración inicial de conocimientos previos .
- Introducción a la unidad didáctica: realización de actividades digitales previas a la clase teórica .
- Desarrollo de los contenidos a través de presentaciones proyectadas y vídeos.
- Realización de tareas de búsqueda de información y confección de trabajos digitales sobre contenidos de la UD.
- Aclaración de dudas y participación del alumnado.
- Realización de las actividades teórico-prácticas digitales.
- Explicación de las prácticas a realizar en el taller. Orientación sobre el uso de aparatos, maquinaria y utillaje específico.
- Seguimiento y control de las actividades prácticas en el taller y en el aula.
- Resolución en el aula de actividades propuestas con la ayuda y orientación del profesor. Trabajo individual o en pequeños grupos.
- Resolución de las actividades a nivel grupal. Debate y puesta en común.

# 6. Recursos y materiales.

### 6.1. Libro de texto.

- Amovibles .

Formación Profesional Básica. (Editorial Editex.)
ISBN:9788491613992

### 6.2. Otros materiales curriculares.

- Manuales de taller, fichas técnicas de fabricantes.
- PC y/o smartphone
- Medios audiovisuales.

# 7. Evaluación.

Con la evaluación se verifica si el proceso de Enseñanza - Aprendizaje responde a los criterios establecidos, conociendo y valorando si el alumnado ha superado correctamente los objetivos planteados para este curso.

La evaluación inicial se realizará durante el período comprendido entre el inicio de curso y la segunda semana de octubre. Consistirá en un sondeo sobre el nivel de adquisición de

cada alumnado en lo relativo a los objetivos generales, así como en conocer mediante un cuestionario sobre inteligencias múltiples, cuál de las ocho definidas por Gardner domina sobre las demás, para establecer una metodología adecuada a las capacidades del alumnado.

La evaluación se realizará en función de una ponderación de los criterios de evaluación establecidos en cada resultado de aprendizaje**, asignando a cada RA una ponderación específica**.

La evaluación será formativa, se dirigirá al proceso de aprendizaje y, como tal, será continua e integradora, atendiendo simultáneamente a la recuperación de los alumnos/as que la necesiten.

Teniendo en cuenta esta consideración, aparecen tres aspectos sobre los cuales habrá que poner especial atención:

**1.** Juzgar el proceso de los alumnos y alumnas de acuerdo con unos objetivos y resultados de aprendizaje propuestos.

**2.** Detectar las principales dificultades del alumnado en la consecución de dichos objetivos y resultados de aprendizaje.

**3.** Servir de indicador al profesor respecto de la eficacia de su programación y práctica docente.

## 7.1. Criterios de evaluación. (*)

*Los criterios de evaluación generales del módulo son los que aparecen en el decreto de los módulos profesionales y en el apartado 1.2 de esta programación.

La **evaluación y calificación** de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:
**- 0,1, 2, 3, 4** cuando la evaluación sea negativa.
**- 5, 6, 7, 8, 9, 10** cuando sea positiva.
El alumno/a deberá de superar todas las áreas, con al menos un **50%**, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar la/las áreas no superadas.

Para que el alumnado obtenga una calificación positiva al finalizar el curso, deberá superar el 60 % de los criterios de evaluación establecidos en el currículo, teniendo en cuenta que la valoración de cada prueba sólo se hará efectiva cuando obtenga una puntuación igual o superior a cinco puntos, , teniéndose en cuenta que una práctica no se considerará entregada si tras haber recibido el visto bueno del profesor no va acompañada de toda la documentación correspondiente: croquis, hoja de control de prácticas, memoria.

Para realizar la evaluación del progreso del alumnado, atenderemos a asignar un valor ponderado a cada una de las actividades y técnicas de registro que se detallan a continuación:

| ACTIVIDADES | % | RA | CE |
|---|---|---|---|
| **Educaplay , Genially, Blooket, etc.,actividades escritas.** | 16.7 | **1**<br>**2** | **a, b, c.**<br>**a,b, d, f.** |
| **Resúmenes, Formularios** | 16.7 | **3** | **a,d,f.** |
| **Presentaciones Power Point, videos, podscats** | 16.7 | **4** | **a,b.** |
| **Exámenes** | 16.7 | | |
| **Prácticas de taller** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4** | **d,e,f,g,h,i.**<br>**c,d,e, f,g, h, i, j.**<br>**b,c,d,e,f,gh,i,j.**<br>**c,d,e,f,g.** |
| **Observacion directa (Class Dojo)** | 16.7 | **1**<br>**2**<br>**3**<br>**4** | **g**<br>**j.**<br>**j.**<br>**c,d,g.** |
| **Total……...** | **100** | | |

## 7.3. Medidas de recuperación. (Del trimestre o trimestres anteriores)

El sistema de recuperación para aquellos alumnos que no alcancen el nivel mínimo consistirá en repetir aquellas pruebas no superadas, entregar todos los trabajos encomendados a lo largo del curso, tanto de tipo teórico-práctico como de carácter práctico, así como las memorias descriptivas de esta.

Plan de refuerzo y mejora

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final. Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

| | |
|---|---|
| - Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo. | Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso. |
| Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores | Aclaración de dudas |
| Resolución de actividades propuestas por el alumnado | Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s |

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

| | |
|---|---|
| - Prueba/s práctica/s y/o teórica/s | - Práctica/s |

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

# 8. Atención a la diversidad.

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención a la diversidad.

- Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.

- Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para que mantener su atención y el grado de interés necesario, como por ejemplo ayudar a los compañeros con dificultades de aprendizaje, preparar actividades de refuerzo, realizar proyectos de ampliación de conocimientos en otras áreas, preparar el material del taller, etc. Dichas actividades serán recompensadas con mejora en sus puntuaciones

# 9. Temas transversales.

La función de la educación es la socialización de las nuevas generaciones. De la educación se espera el que se vea favorecido la incorporación de los individuos a la vida social, dotándolos de capacidades, conocimientos, habilidades....que le permitan participar activamente en la dinámica social. En este proceso el individuo no sólo asimila la cultura, las normas, los valores sociales, sino que constituye su propia identidad personal.

Dado que la educación debe favorecer el desarrollo personal y social de los individuos dotándolos de instrumentos que le permitan comprender y participar responsablemente en la vida social, los resultados de aprendizaje del ciclo formativo sobre el que estamos trabajando no puede centrarse sólo en contenidos conceptuales, sino que también debe tener gran importancia temas relacionados con la ética, la moral, el respeto a la diferencia

y a la relación de las personas con el medio, a la educación para una sexualidad sana y sin estereotipos a una vida saludable.

Estos temas se irán intercalando a modo de pequeños debates y actividades de investigación en grupo, entre los temas del Currículum. Los temas transversales que en concreto se van a desarrollar son:

| | |
|---|---|
| Ética y moral | Educación medioambiental |
| Hábitos de vida saludables | Prevención de accidentes de tráfico |
| Habilidades sociales | |

NOTA: La participación en actividades de esta índole, será puntuadas positivamente en el aprendizaje del alumnado integrándose en el juego

# 10. Seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación.

Se realizará en las reuniones de Departamento convocadas al objeto y a través del análisis de resultados de las evaluaciones de resultados académicos trimestrales, a partir de las cuales se propondrán las modificaciones que se consideren oportunas.

# 11. Evaluación de la actividad docente y de la programación.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

**Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente**

Referidos a la programación:

Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.
Medidas específicas para pendientes.
Secuencia lógica de UD.
Contenidos actualizados.
Cumple con la legislación.
Están los objetivos didácticos bien formulados.
¿Hemos cumplido con la temporalización programada?

Referidos a la metodología

Se fomenta la participación.
La metodología es variada.
Se adapta al nivel del alumnado.
Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.
Las actividades planteadas son motivadoras.
Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.
Se fomenta el uso de las TIC.

Referidos a la evaluación

Se establecen mecanismos de autoevaluación.
Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.
Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.
Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.
Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS.

Referidos al docente

Existe colaboración y coordinación en el equipo.
Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.
El trato con el alumnado es el adecuado.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.
La memoria final del curso refleja este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## Constatar que el alumno conoce su p. de evaluación

Las Programaciones quedan publicadas en una presentación publicada en el tablón de anuncios de la plataforma Classroom, además de en la página web del centro.

En Utrera, a 20 de septiembre de 2023.

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

IES “Virgen de Consolación”

Paseo de la Consolación,3

Utrera (Sevilla) 41.710

Teléfono: 955.83.95.95

Curso escolar: 2023 - 2024

**Ciclo: Formación Profesional Básica**

**Módulo Profesional: Electricidad del Vehículo.**

**Profesor: Juan Brenes Chincoa**

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | Juan Brenes Chincoa | | |
| **Observaciones** | | **Nº Total de Páginas** | 60 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión 2 | Juan Brenes Chincoa | 14/10/2023 |
| | | | |
| | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 28/10/2023 |

# ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN 6
1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR? 6
1.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE 6
1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD 6
1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA 7
2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA 8
3. JUSTIFICACIÓN 10
3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR 10
3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO 10
3.2.1. GENERAL 11
3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO 11
3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO 12
3.4.1. CENTRO EDUCATIVO 12
3.4.2. ALUMNADO 13
3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO 14
3.4.2.2. EXPLORACIÓN PREVIA ALUMNADO FPB 14
4. DEPARTAMENTO DE TMV 16
5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO 18
5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D) 18
5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO 19
5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS 19
5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 19
5.3. OBJETIVOS GENERALES 21
5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 23
5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS 25
5.5.1. FUNCIÓN 25
5.5.2.LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 25
5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES 26
5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS 26
5.6.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES 27
5.6.3. INTERDISCIPLINARIEDAD 28

6. METODOLOGÍA 29
6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS 29
6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA 30
6.2. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS. 30
6.3. TIPOS ACTIVIDADES. 31
6.4. AGRUPAMIENTOS. 33
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. 33
6.5.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 33
6.5.2. LIBROS DE TEXTO 34
6.5.3. LIBROS Y REVISTAS. 34
6.6. TEMAS TRANSVERSALES Y EDUCACIÓN EN VALORES 34
6.6.1. TEMAS TRANVERSALES 34
6.6.1.1. PLAN DE COMPETENCIA LECTORA E INVESTIGADORA 34
6.6.1.2. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE 35
6.6.1.3. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE 35
6.6.2. EDUCACIÓN EN VALORES 35
7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 37
8. TEMPORALIZACIÓN 38
8.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 38
8.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS CON LAS UUDD 38
8.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UUDD 38
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 40
9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 40
9.2. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES 41
9.3. ADAPTACIONES DE ACCESO 41
10. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 42
10.1. VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 42
10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN 45
10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN 46
10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL 46
10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA 46
10.3.3. EVALUACIÓN FINAL 47
10.4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 47
10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS 48

10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN 52

11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. 54

12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV. 56

13. ANEXOS 57

13.1. ANEXO I 57

13.2. ANEXO II 58

13.3. ANEXO III **¡Error! Marcador no definido.**

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio |
| Referente Europeo | CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación). | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Título | Profesional Básico en Mantenimientos de Vehículo | | |
| Modulo Profesional | 3046 Electricidad del Vehículo | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales: 156 | Horas semanales: 6 | |
| Curso | 2º Formación Profesional Básica | | |
| Especialidad del profesorado | Mantenimiento de Vehículo (209) | | |
| Cuerpo | Profesor Técnico de Formación Profesional (591) | | |
| Profesor | Juan Brenes Chincoa | | |
| Curso académico | 2022 - 2023 | | |

## 1.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE.

### 1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo.

Las funciones de la programación son:

- Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje que quiero desarrollar en el aula.
- Asegurar la coherencia entre intenciones educativas del centro y mi práctica docente.
- Proporcionar elementos para el análisis, revisión y evaluación del Plan de Centro.
- Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.
- Facilitar la progresiva implicación de los alumnos y alumnas en su propio proceso de aprendizaje.
- Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características de mis alumnos y alumnas.

El objetivo final es proporcionar a los alumnos/as una formación para el empleo, dotándoles de las estrategias y herramientas que necesitarán para sobrevivir con éxito en su vida profesional y personal.

La programación que aquí se ofrece pretende ser un medio para llevar a la práctica, de una manera organizada, los conceptos y procedimientos contenidos en el módulo con el fin de conseguir los objetivos fijados.

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.

2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.

Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.

La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:

a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.

b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| **Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje** | **Elementos de la programación** |
|---|---|
| ▪ ¿Para qué enseñar? | ▪ Objetivos |
| ▪ ¿Qué enseñar? | ▪ Contenidos |
| ▪ ¿Cómo enseñar? | ▪ Metodología, recursos, actividades |
| ▪ ¿Cuándo enseñar? | ▪ Secuenciación de contenidos y actividades |
| ▪ ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico. | ▪ Evaluación: momentos, criterios e instrumentos y Calificación |

# 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

La normativa con carácter general de formación profesional es:

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007).
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22.
- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)
- ORDEN ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La normativa de aplicación específica para **FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA** de este módulo es:

- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. (BOE 10-12-13).
- REAL DECRETO 127/2014 de 28 de Febrero por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- REAL DECRETO 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.

- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- DECRETO 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía. (BOJA 02-08-2016).
- REAL DECRETO 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.
- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
- ORDEN de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.Instrucciones de 3 de agosto de 2016, de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para la impartición de Formación Profesional Básica. (BOJA-19-12-2016)
- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15. En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15 (Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).
- Instrucciones de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica. Se dictan estas instrucciones con objeto de establecer pautas y criterios de actuación referentes a calendario y jornada escolar, desarrollo curricular, duración del ciclo formativo y temporalización del currículo, módulo profesional de formación en centros de trabajo, evaluación, acción tutorial, plazas escolares, programas específicos de formación profesional inicial, ….
- Instrucciones de 25 de julio de 2014, complementarias a las de 21 de mayo conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15. Como continuación de las instrucciones de 21 de mayo en estas de 25 de julio se complementan aspectos referentes a: incorporación del alumnado a las enseñanzas de Formación Profesional Básica, atención al alumnado con necesidades educativas especiales en estas enseñanzas, programas específicos de Formación Profesional Básica.
- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

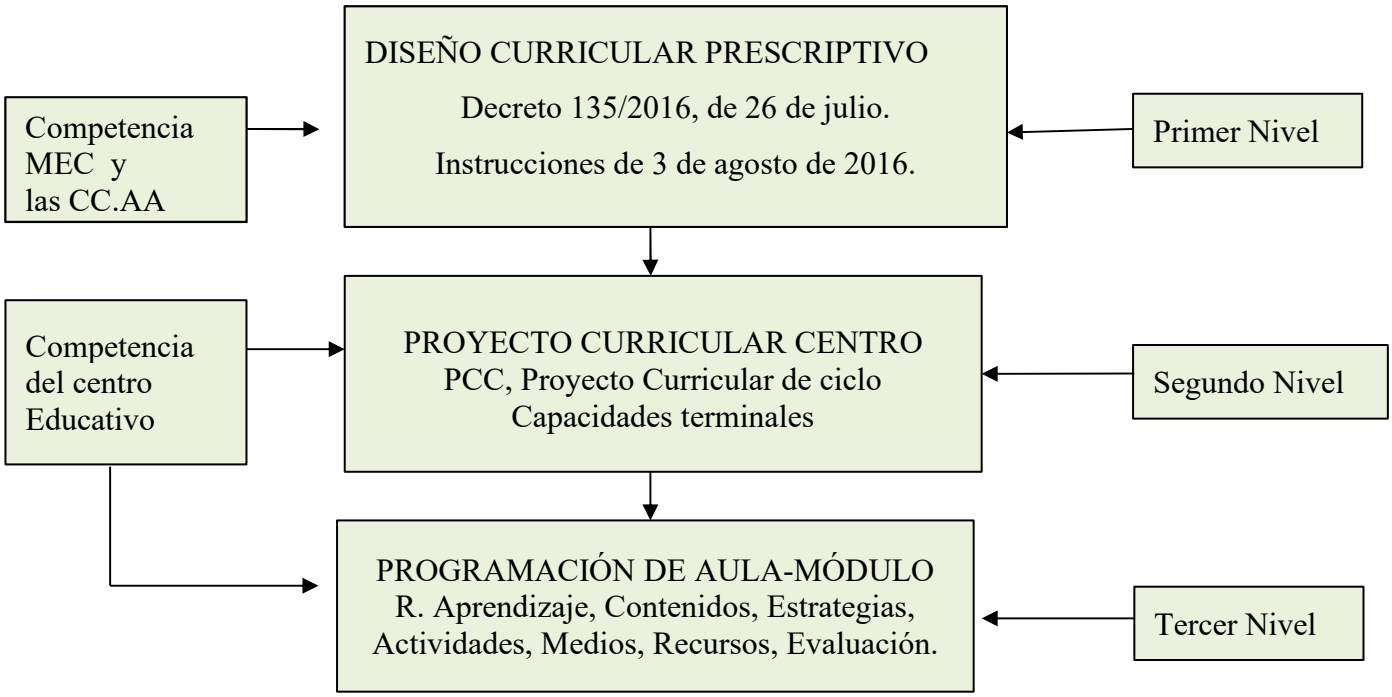
# 3. JUSTIFICACIÓN

## 3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La programación didáctica supone el último nivel de concreción curricular, por tanto, está condicionada, primero, por la normativa vigente concebida por las Administraciones Educativas, **Decreto 327/2010 de 13 de julio** por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos. En segundo lugar, por el Proyecto Educativo de Centro y las líneas generales del Departamento al que pertenece.

Por último, la *Programación* será, el último eslabón en la concreción de las intenciones educativas cuyos criterios generales de elaboración serán tomados del Proyecto Educativo de Centro, donde, "**los centros, desarrollarán y concretarán el currículo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra**".

Así, cada profesor basándose en la programación didáctica hará su programación de aula -módulo, que incluye las unidades didácticas necesarias para alcanzar los objetivos generales marcados.




## 3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 8 de Noviembre de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos.

### 3.2.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral.

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica tienen además el objetivo de que el alumnado adquiera la preparación necesaria para obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria mediante la superación de las pruebas que contempla la normativa vigente**.**

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte de la Formación Profesional Básica. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:
3043. Mecanizado y soldadura.
3044. Amovibles.
3045. Preparación de superficies.
3046. Electricidad del vehículo.
3047. Mecánica del vehículo.
b) Otros módulos profesionales:
3009. Ciencias aplicadas I.
3019. Ciencias aplicadas II.
3011. Comunicación y sociedad I.
3012. Comunicación y sociedad II.
3049. Formación en centros de trabajo.

## 3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan de Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. Procedimiento de reclamación de las calificaciones del alumnado |
| Proyecto Educativo | 2. Análisis del contexto<br>7. Tratamiento transversal y educación en valores<br>19. Criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas. de las enseñanzas que se imparten en el centro.<br>23. Formación profesional inicial.<br>23.1 Objetivos generales<br>23.2 Elementos del currículo<br>23.3 Orientaciones metodológicas<br>23.4 Organización de las enseñanzas de formación profesional inicial. Horario lectivo por ciclo<br>23.5 La evaluación |

| | |
|---|---|
| | 23.6 Promoción y titulación del alumnado |
| Proyecto De Gestión | 1. Criterios para la elaboración del presupuesto anual del centro y para la distribución de las distintas partidas de gastos.<br>1.4 Gastos de funcionamiento de ciclos formativos<br>5. Criterios para la gestión sostenible de los recursos del centro y de los residuos que genere. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro Curso 2018-2019 | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1. Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

## 3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

### 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Ha sido en las últimas décadas del siglo XX cuando se ha visto rodeado de diferentes barrios que han evolucionado a remolque del crecimiento demográfico, dotándose de elementos sociales o equipamientos culturales, educativos, de salud o institucionales (servicios municipales, bibliotecas, asociaciones de vecinos, etc.) relativamente recientes. Existe una población relativamente joven, con un alto porcentaje de personas con edades comprendidas de 20 a 40 años y con un índice de inmigración muy bajo, de nacionalidad rumana, marroquí, polaca, ecuatoriana y boliviana.
El sector económico predominante es la agricultura, especialmente el olivar, aunque cabe destacar diferentes empresas de otra índole al tener una ubicación estratégica entre Sevilla, Cádiz y Málaga. En cuanto al sector automovilístico, existen varios concesionarios oficiales, un centro de ITV (Inspección Técnica de Vehículos) y diferentes talleres de electromecánica de vehículos.

El edificio fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional de diferentes especialidades entre la que podemos destacar la Automoción. Dispone de dos zonas definidas como instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. El edificio nuevo dispone de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicada a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura.

Las instalaciones disponibles para impartir los ciclos de formación profesional en transporte y mantenimiento de vehículo son:

- Tres aulas (A214, A213 y A206) ubicadas en la 2º planta del edificio nuevo con pizarra, proyector y ordenadores en todos los puestos.
- Un aula (A01) con pizarra ubicada en la planta baja del edificio antiguo.
- Taller 1, 2, 3 y de Electricidad para las prácticas de los módulos de los ciclos medios y superiores.
- Taller de Formación Profesional Básica (TPCPA).

Para la realización de este módulo, usaremos el aula A206 y el taller de TPCPA, no interfiriendo con otros grupos de otros ciclos.
En el centro podemos encontrar la siguiente oferta formativa TIC y Bilingüe (no en ciclos formativos):

- Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología.
- Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.
- Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

En cuanto al ámbito docente, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. Además, existe un administrativo y tres ordenanzas para realizar las labores no docentes.

El centro cuenta con:

- Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.
- Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.
- Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.
- Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.
- Programa de acompañamiento escolar.
- Asociación de madres y padres “Consolación de Utrera” para subvencionar salidas y excursiones, organiza charlas para el alumnado, promocionar y patrocinar el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso.

### 3.4.2. ALUMNADO

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En

general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas.

En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

#### 3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO

La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios.

La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc.

En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar.

#### 3.4.2.2. EXPLORACIÓN PREVIA ALUMNADO FPB

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 7 alumnos de edades comprendidas entre los 17 y 18 años, los cuales proceden de:

| Localidad | Nº alumnos |
|---|---|
| Utrera | 2 |
| Los Palacios | 2 |
| Dos Hermanas | 2 |
| El Coronil | 1 |

A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de acceso a estos estudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 7 | 100 % |

i. El alumnado procedente del primer curso de formación profesional básica habiendo superado el curso desarrollando habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y encontrar un trabajo.

Tras realizar una evaluación inicial a través de cuestionarios teórico-prácticos sobre el módulo, observaciones en el aula-taller y reuniones con la orientadora, deducimos que:

- El alumnado proviene en su mayoría de utrera salvo un caso que es de la localidad de los Palacios.

- Presenta una alta motivación por los módulos técnicos en detrimento de los comunes, aunque son conocedores de la importancia de superarlos para poder conseguir el título.

- Existen dos alumnos que no muestran interés en el desarrollo de los contenidos teóricos, pero sí en la realización de actividades prácticas en el taller, pudiendo generar dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje en el resto de compañeros.
- El nivel de conocimientos de los alumnos sobre el módulo es bajo, quedando reflejado en la siguiente tabla:

| Nivel | Nº alumnos |
|---|---|
| Alto | 0 |
| Medio | 3 |
| Bajo | 4 |

- Al realizar una observación continua en el aula-taller, se observa que hay un alumno con problemas de visión no pero no usa lentes correctoras por motivos desconocidos.
- Existen dos alumnos con discapacidad intelectual leve diagnosticada en ciclos anteriores y un alumno con compensación educativa que curso PMAR.

# 4. DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 16 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 12 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

Se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
  - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
  - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1º como 2º.
  - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.

- Los módulos impartidos de cada título:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1º FPIGSA | SESC (Dual 4+3) | 7 | Sistemas Eléctricos de Seguridad y Confortabilidad |
| | MTA (Dual 3+3) | 6 | Motores Térmicos y sus Sistemas Auxiliares |
| | STFTR (Dual 4+3) | 7 | Sistemas de Trasmisión de Fuerzas y Trenes de Rodaje |
| | EAF (Dual 4+3) | 7 | Elementos Amovibles y Fijos no Estructurales |
| 2º FPIGSA | ESTVE (Dual 2+4) | 6 | Estructuras del Vehículo |
| | GLMV (Dual 2+3) | 5 | Gestión y Logística del Mantenimiento del Vehículo |
| | TECOR (Dual 1+2) | 3 | Técnicas de Comunicación y de Relaciones |
| | TRRES (Dual 3+6) | 9 | Tratamiento y Recubrimiento de Superficies |
| | HLC (---) | 3 | Hora de Libre Configuración |
| 1ºA FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | MOT(d) | 3 | Motores (desdoble) |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | CFS(d) | 3 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección (Desdoble) |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | STF(d) | 3 | Sistemas de Transmisión y Frenado (Desdoble) |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | SCA(d) | 3 | Sistemas de Carga y Arranque (Desdoble) |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |
| | MEB(d) | 3 | Mecanizado Básico (Desdoble) |
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 1ºB FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 2º CFGM ELMV | SAM | 9 | Sistemas Auxiliares del Motor |
| | CEA | 8 | Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo |
| | SSC | 6 | Sistemas de Seguridad y Confortabilidad |
| | HLC (SAM) | 3 | Horas de Libre Configuración |
| | EINEM | 4 | Empresa e Iniciativa Emprendedora |
| 1º FPB MV | MS | 5 | Mecanizado y Soldadura |
| | AMO | 6 | Amovibles |
| | PS | 5 | Preparación de Superficies |
| | TUT I | 1 | Tutoría I |
| 2º FPB MV | EV | 6 | Electricidad del Vehículo |
| | MV | 10 | Mecánica del Vehículo |
| | UFP | 1 | Unidad Formativa de Prevención |
| | TUT II | 1 | Tutoría II |

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

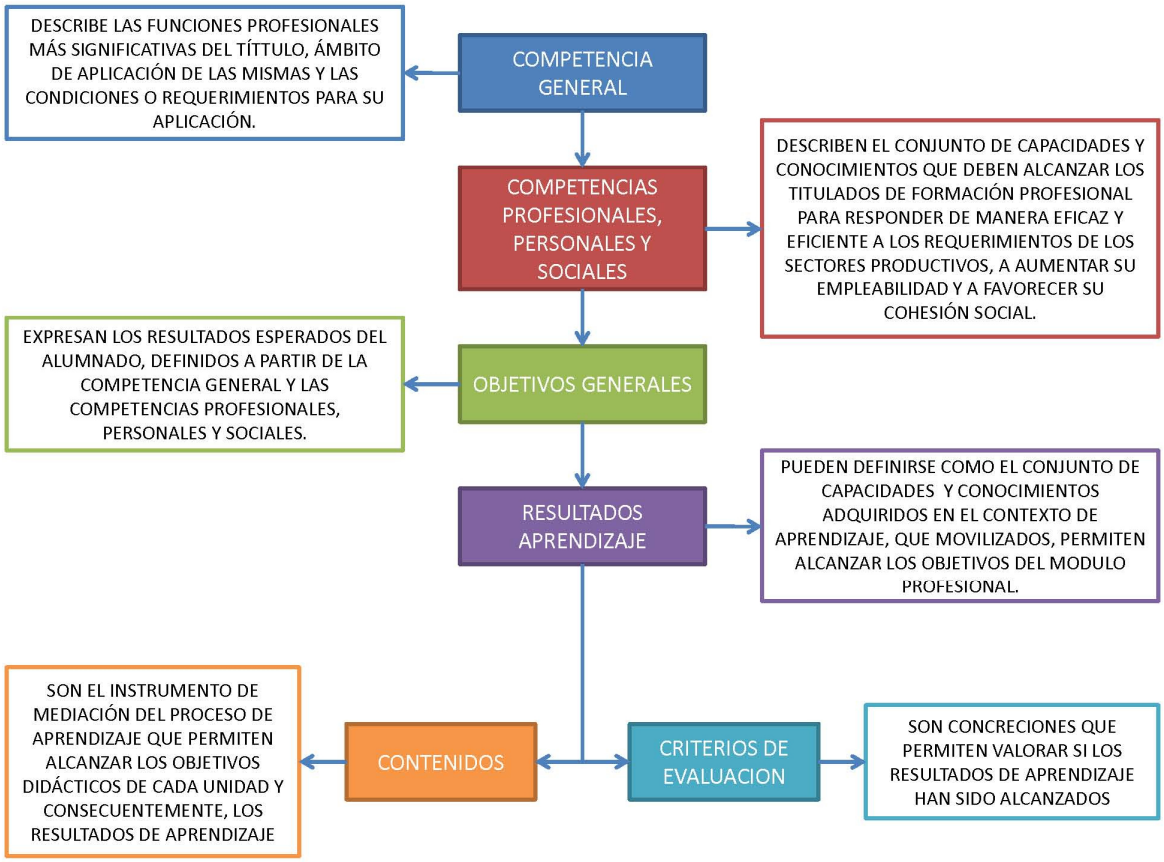
- Los grupos que cursan en formación DUAL, es decir los de grado superior.
- Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

# 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




## 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

## 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO.

### 5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:

Según el Real Decreto 1228/2006 de 27 de Octubre en su anexo CXCV, queda definido que el título está asociado a la cualificación profesional de:

a) Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos TMV194_1, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0621_1: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
UC0622_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

b) **Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195_1**, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
**UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.**

Esta programación se centrará en la unidad UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.

### 5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES:

| **Orden 8 de Noviembre de 2016, Anexo VI. Competencias profesionales, personales y sociales del título.** | **Módulo EV** |
|---|---|
| a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad. | |
| b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad. | |
| **c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante.** | **X** |
| d) Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas. | |
| e) Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas según las especificaciones del fabricante. | |
| **f) Realizar la sustitución de elementos básicos del sistema eléctrico de alumbrado y de los sistemas auxiliares, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad fijadas.** | **X** |
| g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por el fabricante en las condiciones de calidad y seguridad establecidas. | |
| h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad y calidad requeridas. | |

| | |
|---|---|
| i) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en los tiempos y formas establecidas. | |
| j) Realizar el enmascarado y desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados y acondicionando el producto para etapas posteriores. | |
| **k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.** | **X** |
| l) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales. | |
| m) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana. | |
| n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo. | |
| ñ) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación. | |
| o) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social. | |
| p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial. | |
| q) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera. | |
| r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición. | |
| **s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.** | **X** |
| **t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.** | **X** |
| **u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.** | **X** |
| **v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.** | **X** |
| **w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.** | **X** |
| **x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.** | **X** |
| **y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.** | **X** |

## 5.3. OBJETIVOS GENERALES.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 127/2014 de 28 de Febrero por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| Objetivos Generales | | Módulo EV | Unidad Didáctica |
|---|---|---|---|
| a) | Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico. | | |
| b) | Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura. | | |
| **c)** | **Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.** | **X** | **3** |
| d) | Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas. | | |
| e) | Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos, interpretando las especificaciones de los fabricantes y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos. | | |
| **f)** | **Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de los fabricantes para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.** | **X** | **4** |
| g) | Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo. | | |
| h) | Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo. | | |
| i) | Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies. | | |
| **j)** | **Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.** | **X** | **1** |
| k) | Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. | | |
| l) | Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos. | | |
| m) | Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra. | | |
| n) | Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental. | | |
| ñ) | Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional | | |
| o) | Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas. | | |
| p) | Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral. | | |
| r) | Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas. | | |
| **s)** | **Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.** | **X** | **1, 2, 3 y 4** |
| **t)** | **Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.** | **X** | **1** |
| **u)** | **Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.** | **X** | **1, 2, 3 y 4** |
| **v)** | **Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.** | **X** | **2, 3 y 4** |
| **w)** | **Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.** | **X** | **1, 2, 3 y 4** |
| **x)** | **Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.** | **X** | **1** |
| **y)** | **Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.** | **X** | **1, 2, 3 y 4** |
| z) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. | | |

La formación del módulo de electricidad del vehículo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan que se relacionan en la columna de la derecha de la tabla anterior, (Orden de 9 de junio de 2015, Anexo VI).

## 5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

De acuerdo con la Orden de 8 de Noviembre de 2016, la evaluación de los aprendizajes de los alumnos se considerarán los resultados de aprendizaje como la expresión de los resultados que deben ser alcanzados por los alumnos y alumnas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de esos resultados.
Constituyen elementos curriculares obligados, esenciales en el proceso formativo, ya que indican el grado de concreción aceptable de cada resultado de aprendizaje, y permiten su nivel de adquisición.
Asimismo, estos criterios de evaluación se proponen coincidentes con los mínimos exigibles a los alumnos, ya que se trata de evaluar los conocimientos adquiridos sobre los conceptos básicos de la unidad a través de los RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

| Resultado de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | U.D. |
|---|---|---|
| RA 1. Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida. | a) Se han relacionado los circuitos eléctricos básicos de un vehículo con su funcionamiento. | U.D.2. Circuitos eléctricos básicos<br>U.D.3. Equipos de medida y diagnosis |
| | b) Se han relacionado los elementos eléctricos y electrónicos básicos utilizados en el automóvil con su composición, funcionamiento y simbología. | |
| | c) Se ha comprobado el funcionamiento del circuito eléctrico básico del vehículo, midiendo voltaje, resistencia e intensidad, relacionándolos con sus unidades de medida. | |
| | d) Se han realizado con el polímetro, mediciones eléctricas de asociaciones de resistencias en serie y paralelo sobre circuitos eléctricos básicos, según los procesos establecidos. | |
| | e) Se ha relacionado el valor de las resistencias empleadas en los circuitos eléctricos básicos del vehículo con su código de colores. | |
| | f) Se han realizado mediciones de intensidad con la pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos del vehículo, según los procesos establecidos. | |
| | g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | |
| RA 2. Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante. | a) Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo. | U.D. 4. Baterías.<br>U.D. 5. Circuitos de carga y arranque |
| | b) Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas. | |
| | c) Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad. | |
| | d) Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas. | |
| | e) Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas. | |
| | f) Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos. | |
| | g) Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los | |

| | | |
|---|---|---|
| | parámetros y características técnicas establecidas. | |
| | h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas. | |
| | i) Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere. | |
| RA 3. Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante. | a) Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento. | U.D. 6. Circuitos eléctricos auxiliares |
| | b) Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante. | |
| | c) Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos. | |
| | d) Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta. | |
| | e) Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente. | |
| | f) Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante. | |
| | g) Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento. | |
| | h) Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas. | |
| | i) Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento. | |
| | j) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas. | |
| RA4. Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos. | a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar. | U.D. 1. El taller de electricidad<br>U.D. 2. Circuitos eléctricos básicos<br>U.D. 3. Equipos de medida y diagnosis<br>U.D. 4. Batería<br>U.D. 5. Circuitos de carga y arranque<br>U.D. 6. Circuitos eléctricos auxiliares |
| | b) Se han identificado los riesgos eléctricos en diferentes operaciones del proceso. | |
| | c) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso. | |
| | d) Se han aplicado en todo el proceso las normas de seguridad personal y medioambiental. | |
| | e) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades. | |
| | f) Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller, depositándolos en sus contenedores específicos. | |
| | g) Se ha almacenado convenientemente los distintos residuos preparándolos para su posterior recogida. | |
| | h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza. | |

Los objetivos específicos, son aquellos en los que su logro se alcanza a corto plazo y definen claramente la conducta que se espera lograr.

Además, los resultados de aprendizajes están vinculados a las unidades de competencias.

## 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

- Mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de la electricidad.

La función de mantenimiento de los elementos indicados anteriormente, **incluye aspectos** como:

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

### 5.5.2. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Es importante destacar cual debe ser la base práctica en el proceso de enseñanza:

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y observando las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

## 5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES.

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS.

| CONTENIDOS BÁSICOS (orden del 8 de NOVIEMBRE de 2016, Anexo VI): | | UD |
|---|---|---|
| **TÍTULO** | **APARTADOS** | |
| a) Medida de magnitudes: | Nociones básicas de electricidad y magnetismo. | 2 |
| | Unidades y magnitudes. | 2 |
| | Elementos eléctricos y electrónicos básicos. | 2 |
| | Simbología de los elementos. | 2 |
| | Composición de un circuito eléctrico básico. | 2 |
| | Ley de Ohm. | 2 |
| | Asociación de resistencias. | 2 |
| | Equipos y útiles de medida y comprobación. | 2 |
| | Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos. | 2 |
| | Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos. | 2 |
| b) Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque: | Baterías. Principio de funcionamiento. | 3 |
| | Elementos que componen la batería. | 3 |
| | Electrolito. | 3 |
| | Nomenclatura de la batería. | 3 |
| | Asociación de baterías. | 3 |
| | Carga de baterías y comprobación. | 3 |
| | Técnicas de sustitución. | 3 |
| | Motor de arranque. | 3 |
| | Alternador. | 3 |
| c) Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares: | Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento. | 4 |
| | Tipos de lámparas. Nomenclatura. | 4 |
| | Tipos de faros. | 4 |
| | Relés. | 4 |
| | Fusibles. | 4 |
| | Interruptores y conmutadores. | 4 |
| | Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas. | 4 |
| | Reglaje de faros. | 4 |
| | Accesorios. Principio de funcionamiento. | 4 |
| | Bocinas. Elementos que lo componen. Técnicas de sustitución y verificación. | 4 |
| | Limpiaparabrisas. Elementos que lo componen. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje. | 4 |
| | Comprobaciones básicas. | 4 |
| d) Normas de prevención y medioambiente: | Normas de seguridad. | 1 |
| | Equipos de protección individual. | 1 |
| | Dispositivos de máquinas para la seguridad activa. | 1 |
| | Reglas de orden y limpieza. | 1 |
| | Ergonomía. | 1 |
| | Protección del medioambiente. | 1 |
| | Reciclaje de productos. | 1 |

### 5.6.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el |

| | |
|---|---|
| | cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje, incidiendo el docente tantas veces como sea necesario sobre estos contenidos y procurando que se cree un ambiente que promueva el pensamiento de los alumnos.

### 5.6.3. INTERDISCIPLINARIEDAD:

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con la mecánica y carrocería del vehículo, que se contemplan en módulo, con el objeto de fortalecer la cooperación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

# 6. METODOLOGÍA

La metodología en los ciclos formativos de Formación Profesional Básica, de conformidad con el artículo 12.3 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, tendrá carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los módulos profesionales que se incluyen en cada título.

Se adaptará a las necesidades de los alumnos y alumnas y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar su transición hacia la vida activa o favorecer su continuidad en el sistema educativo.

Los contenidos tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre un aprendizaje significativo. Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo, el profesorado deberá programar las actividades docentes de manera que éstas sean motivadoras para los alumnos y alumnas, que sean realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se preverán, así mismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquel alumnado que adquiera con más facilidad las competencias a desarrollar.

## 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La base metodológica de la unidad formativa tiene una orientación fundamentalmente práctica y participativa, orientada no tanto a la adquisición teórica de conocimientos como a su puesta en práctica.
En el desarrollo de cada unidad se seguirá el esquema siguiente:
1º. Al inicio de cada unidad de trabajo, se hará una introducción de los contenidos, preferiblemente vinculada a ejemplos de la vida real y al Caso práctico inicial que plantea una situación relacionada con el ejercicio profesional y que está vinculada al contenido de dicha unidad. Será el eje vertebrador de la exposición, ya que se va resolviendo a lo largo del tema.
2º. Posteriormente, se pasará a explicar los contenidos, intercalando actividades de adiestramiento y de aplicación, tanto individuales como de grupo o del sector profesional, que fomenten la expresión de opiniones, inquietudes y aportaciones de los alumnos, buscando en todo momento despertar el interés del alumno por la unidad de trabajo, así como su participación.
3º. Al finalizar cada unidad de trabajo, se propondrá a los alumnos la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje así como casos de práctica profesional y solución de un test de autoevaluación que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (debates, discusiones, aplicaciones prácticas...). Los alumnos recibirán, en todo momento, el apoyo necesario por parte del profesor para una mejor consecución de los objetivos marcados.

Los pilares de la metodología deben cumplir las siguientes características:

- **ACTIVA Y MOTIVADORA:** que sitúe al alumnado como eje didáctico, le convierta en actor de su propio aprendizaje.
- **FLEXIBLE:** adecuar las técnicas a las que mejor resultado ofrezcan con el grupo.
- **PARTICIPATIVA:** que favorezca, a través de la intervención de todo el alumnado, el intercambio de experiencias personales.
- **FUNCIONAL:** como principio básico de la formación profesional, el aprendizaje está enfocado a los aspectos reales y funcionales de la competencia laboral.
- **ECLÉCTICA:** sólo se utiliza lo que funciona, rechazando aquello que no produzca resultados positivos.
- **CREATIVA:** generando el interés del alumnado y fomentando el uso de nuevas tecnologías.
- **EXPOSITIVA E INVESTIGADORA:** Se genera en el alumnado el aprendizaje significativo, el aprender a aprender mediante la investigación tutorizada.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 70-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

## 6.2. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

Las estrategias didácticas hacen referencia al tipo de actividades que se desarrollan en el aula y al modo de organizarlas y secuenciarlas, en tanto que las actividades propiamente dichas hacen referencia a las tareas realizadas por los alumnos con la finalidad de adquirir determinados aprendizajes.

La diversidad del alumnado y la variedad de contenidos a impartir, aconseja utilizar una amplia gama de actividades de enseñanza aprendizaje que combinen las de mayor peso expositivo con aquellas de indagación. El mayor o menor grado de ayuda pedagógica a prestar, dependerá en gran medida de los conocimientos previos que el alumnado posea respecto al nuevo aprendizaje al que se va a enfrentar, y del tipo de contenidos que se va a abordar.

Por otra parte, la utilización de unas actividades u otras en cada unidad didáctica también dependerá de los aprendizajes que se pretenden conseguir, pudiendo distinguir:

- Exposición por parte del profesor y de explicación teórica, ayudándose de medios audiovisuales, presentaciones informáticas mediante aplicaciones como PowerPoint, elementos o sistemas seccionados y maquetas diversas.

- Utilización en papel impreso de las presentaciones utilizadas por el profesor para las explicaciones de los contenidos teóricos o envío de ficheros mediante correo electrónico.

- Uso de internet para búsqueda de información en páginas web del sector de Automoción (www.Mecánicavirtual.com, www.Automecánica.com, etc.).

- Realización de trabajos teóricos digitales haciendo uso de las TIC, apoyándose los alumnos en páginas relacionadas con el sector del automóvil.

- Trabajos teóricos de afianzamiento de contenidos y actividades finales del libro de texto, realizando la corrección de cuestionarios con la finalidad de asentar los contenidos desarrollados, estos se realizarán en el aula o bien como trabajo en casa.

- Cambio de impresiones en grupo sobre los diversos temas que se van tratando, con objeto de promover el interés y la motivación del alumno.

- Realización de las pruebas objetivas escritas de control que permitan evaluar el aprendizaje del alumnado, así como el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Realización de prácticas en el aula-taller que permitan evaluar la adquisición de los procedimentales, que son el eje del módulo.

El profesor previamente explicará los objetivos de los procesos de trabajo a seguir. Estas actividades prácticas en taller se podrán realizar de forma individual, o en pequeños grupos de alumnos según actividad, material disponible y alumnos que haya.

Durante la realización de las prácticas el profesor observará las actitudes del alumnado, responderá a las dudas que puedan presentarse y cuidará en todo momento de que se cumplen las normas de seguridad establecidas en los distintos procesos de trabajo, estimulando el trabajo, autonomía, responsabilidad, respeto, etc

Estas prácticas se plasmarán en informes de prácticas que servirán también como elemento evaluable, en este caso de la destreza del alumnado en relación a la práctica en cuestión, facilitándoles una hoja modelo que deberá ser completada de acuerdo a la práctica realizada, anotando entre otros los EPI´s, herramientas - equipos utilizados, procedimiento de trabajo, etc.

## 6.3. TIPOS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que, aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de **iniciación**. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de **introducción-motivación**. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de **desarrollo**. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

- Actividades de **desarrollo realizadas en el aula**: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.

- Actividades de **desarrollo realizadas en el taller**: consistirán en desmontaje, verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- Actividades de **síntesis**. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades **extraescolares**. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a la UME (Unidad Militar Emergencia) en Morón de la frontera, donde podrán conocer algunos de los vehículos militares con los que cuenta el ejército español así como los talleres donde se realizan las operaciones de mantenimiento.

- Visita a las instalaciones de Tussam en Sevilla, conociendo las diferentes instalaciones, medios técnicos y humanos con los que cuentan para la reparación y mantenimiento de la flota de autobuses.

- Visita a la fábrica de Renault en Sevilla, donde nos adentraremos en el proceso de fabricación de caja de cambios desde el mecanizado de la pieza hasta el ensamblaje de los diferentes elementos.

- Visita al circuito de velocidad de Karting en Alcalá de Guadaira, introduciendo al alumno en el mundo de la competición desde la preparación, mantenimiento y puesta a punto de los vehículos.

- Actividades **complementarias**. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Participación en el programa ALDEA, concretamente en el proyecto Terral basado en la educación ambiental frente al cambio climático, centrándonos en la concienciación de la problemática existente así como promoción de comportamientos ahorradores de energía, plan de reducción de emisiones, etc.

- Actividades de **refuerzo educativo**: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de **Recuperación**. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones.

- Actividades de **ampliación y motivación.** En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

## 6.4. AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En las unidades didácticas se definirán el agrupamiento más adecuado a la actividad planteada.

## 6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

### 6.5.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de formación básica: 80 $m^2$

**Equipamientos:**

- Aula polivalente. (Aula 2.06)
  - Documentación técnica y software de automoción.
  - Cañón de proyección.
  - Ordenador con DVD e Internet.
  - Pizarra.

- Taller de Formación Profesional Básica (Aula TPCPA)
  - Herramientas manuales y específicas para trabajos eléctricos.
  - Elementos de medida como polímetros, amperímetros, osciloscopios, etc.

- Elementos de carga y arranque, auxiliares, así como material eléctrico.
- Regloscopio
- Documentación técnica y software de automoción.
- Pantalla panorámica.
- Ordenador con DVD e Internet.
- Pizarra.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.5.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Editex, "Electricidad del vehículo". ISBN 978-84-9003-303-6.

### 6.5.3. LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

## 6.6. TEMAS TRANSVERSALES Y EDUCACIÓN EN VALORES

El sector de la automoción tiene una presencia importantísima en el mundo. Tanto es así, que es difícil imaginar hoy día, una actividad laboral o de ocio en la que no esté presente el automóvil. Por ello se hace cada vez más necesario crear una nueva forma de pensar y de actuar en las personas que se van a dedicar al mantenimiento y reparación de vehículos, para que a su vez se preocupen de extender la idea a su entorno.

### 6.6.1. TEMAS TRANVERSALES.

En la programación propondremos un tratamiento transversal de las competencias relacionadas con la compresión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional.

#### 6.6.1.1. PLAN DE COMPETENCIA LECTORA E INVESTIGADORA.

Esta programación docente intenta crear en el alumnado un hábito por la lectura, una mejora de la expresión oral y escrita, así como de la comprensión oral y de la búsqueda de la información en los diferentes medios existentes hoy en día, se han marcado unos puntos a tener en cuenta para la mejora del rendimiento de los alumnos en este campo.

Objetivos:

- Ser capaz de seleccionar el medio correcto para la búsqueda de la información.
- Buscar y seleccionar la información necesaria para la reparación y mantenimiento de un vehículo.
- Ser capaz de hacer un uso correcto de la información obtenida.

Contenidos:

- Búsqueda de información en manuales de automoción.
- Búsqueda de información en páginas web.
- Búsqueda de información en revistas de automoción.
- Manejo de programas informáticos relacionados con la automoción.

Criterios de Evaluación:

- Se ha seleccionado correctamente el medio empleado para la búsqueda de la información.
- Se ha comprobado la veracidad de la información obtenida.
- Se ha realizado la reparación correcta de acuerdo a la información obtenida en los medios.

Actividades:

- Trabajos solicitados por el profesor.
- Proyecto educativo de recogida de residuos.

#### 6.6.1.2. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

#### 6.6.1.3. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios. Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

### 6.6.2. EDUCACIÓN EN VALORES

Junto al conocimiento de las materias del módulo, conviene que los alumnos se formen en todos los aspectos relativos a la convivencia, como corresponde a una sociedad evolucionada y democrática.
En nuestro módulo se incidirá, fundamentalmente, en valores y actitudes propios de la sociedad democrática en que vivimos y especialmente:

- Fomento del desarrollo de los valores que promocionen la igualdad y trato de las personas. Con ello prevenir la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a

los derechos humanos y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención de éste y de cualquier tipo de violencia.

- La discriminación en función del sexo aparece en los más variados ambientes. Pretendemos inculcar valores de respeto y tolerancia que eliminen este tipo de diferenciación en la sociedad. Desde el ámbito de la Formación Profesional, se ha de romper con los estereotipos que han venido configurando los roles en la sociedad, procurando no utilizar un lenguaje sexista, favoreciendo y estimulando la participación equitativa de los alumnos en las actividades, y no haciendo discriminación por sexos en el trabajo diario de clase.

- Valores como la sostenibilidad, la diversidad cultural y la cultura andaluza. Procurándose que estén también presentes en los diferentes problemas que se propongan en las Unidades de Trabajo.

- La tolerancia, el respeto y la colaboración. Son actitudes fundamentales que se refuerzan con el trabajo en grupo. Concienciar sobre el cuidado del medio ambiente y el reciclaje.

- Fomento de la cultura emprendedora. Relacionados con las nuevas tecnologías, cooperativismos, nuevas redes para encontrar puestos de trabajo.

# 7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Este módulo tiene asociado el módulo de Unidad Formativa Prevención.

No debemos olvidar la importancia de la formación del alumnado en relación a la Prevención y Protección ante los riesgos laborales.

En cada unidad didáctica trataremos los riesgos que afecta, en relación al módulo en el que nos encontramos, y trataremos las diferentes formas de evitarlos o al menos minimizarlos lo máximo posible.

Es por ello que se plantearán las situaciones reales de riesgo en el taller de electromecánica y las abordaremos dejando en primer lugar que los alumnos reflexionen, trabajando con ello la motivación y desarrollo de aprendizaje de la materia.

Debemos conseguir que los alumnos se conciencien y tomen la prevención y protección ante los riesgos como algo necesario y obligatorio, sin llegar a ser aburrido.

# 8. TEMPORALIZACIÓN.

## 8.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La duración total del Módulo es de **156 horas** (28 semanas), y está estructurado semanalmente en 6 sesiones de 60 minutos cada una repartidas en tres días, 2 hora los Lunes, 1 horas los Martes y 1 hora los Jueves y 2 horas los Viernes.

El módulo está dividido en 4 bloques temáticos.

- BT 1. EL Taller
- BT 2. Electricidad básica del vehículo.
- BT 3. Sistemas de Carga y Arranque.
- BT 4. Sistemas Eléctricos, Seguridad y Confortabilidad.

Estos 4 bloques se componen de 4 unidades didácticas asociadas y distribuidas durante el curso académico.

| |
|---|
| 1. El taller de electricidad |
| 2. Circuitos eléctricos básicos |
| 3. Circuito de carga, arranque y encendido |
| 4. Sistemas eléctricos auxiliares, seguridad y confortabilidad. |

## 8.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS CON LAS UUDD.

Se presenta la correspondencia en la tabla del apartado 5.6.1.

## 8.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UUDD.

| MÓDULOS PROFESIONALES | 2º CURSO FPB | |
|---|---|---|
| | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 3046. Electricidad del vehículo. | 155 | 6 |

| EVAL | BLOQUE TEMÁTICO | U. D | TÍTULO | TEMPORALIZACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| **1ª** | BT (I)<br>El Taller | 1 | El taller de Electricidad | **21h**<br>18 Sept. – 9 Oct. |
| | BT(II)<br>Electricidad básica del vehículo | 2 | Circuitos eléctricos básicos | **30 h**<br>10 Oct. – 15 Nov. |
| | BT (III)<br>Sistemas de Carga y Arranque | 3 | Circuitos de Carga y Arranque (I) | **21 h**<br>16 Nov. – 18 Dic. |
| | BT (III) | 3 | Circuitos de Carga y Arranque (II) | **30 h**<br>9 Ene. – 6 Feb. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sistemas de Carga y Arranque | | | |
| **2ª** | BT (IV)<br>Sistemas Eléctricos Auxiliares, Seguridad y Confortabilidad | 4 | Sistemas Eléctricos Auxiliares | **39 h**<br>7 Feb. – 27 Marzo |
| | | 4 | Sistemas de Seguridad y Confortabilidad | **15 h**<br>28 Marzo. – 11 Abr. |
| **3ª** | Formación Centros Trabajo<br>50% / HORAS | * Prácticas de formación en centros de trabajo ( FCT ) 260h<br>(32 jornadas x 8 horas) Inicio - Fin: 22 Abril al 6 Junio 2019<br>* Recuperaciones de las evaluaciones pendientes de alumnados 50% h. | | |

**Observaciones:**

No debemos olvidar que la planificación anteriormente detallada está expuesta a posibles modificaciones en su temporalización, haciéndola flexible, debido entre otros a los distintos ritmos de aprendizaje y desarrollo de mi alumnado, a los materiales disponibles existentes en nuestro taller de automoción para realizar las distintas prácticas.

# 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos con necesidades educativas especiales.
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,…). (Adaptaciones de acceso).

## 9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## 9.2. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Las medidas para la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo están recogidas en el Proyecto Educativo de Centro y en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo, concretándose en el aula a través de la Programación Didáctica.

- **Adaptaciones curriculares significativas:**

Modificación de elementos de la programación: objetivos, contenidos, y criterios de evaluación (Aplicadas a los módulos de formación permanente de la FPB y FPB específica).

- **Adaptaciones curriculares no significativas o de acceso al currículo:**

Modificación o la provisión de recursos espaciales, materiales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos puedan acceder a las enseñanzas previstas para ellos, o bien cuando los ajustes o modificaciones no afectan a los elementos centrales del currículo.

- **Adaptaciones a alumnos/as extranjeros/as:**

Para aquellos alumnos que suelen presentar dificultades - problemas como lengua y cultura diferentes y un historial escolar al que prestar atención pues existe la posibilidad de que no hayan sido escolarizados regularmente o provengan de un sistema educativo no equiparable al nuestro.

- **Adaptaciones curriculares para el alumno con altas capacidades intelectuales:**

Consisten en adaptaciones curriculares significativas de ampliación o enriquecimiento de los contenidos del currículo y medidas excepcionales de flexibilización del periodo de anticipación de escolarización que se le hayan aplicado en la enseñanza secundaria.

- **Medidas educativas que reciben los alumnos que presenten diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico y sensorial:**

En este apartado, se nos puede presentar el siguiente caso:

- Alumnos que necesiten una **adaptación curricular no significativa** o de acceso al currículo, debido a que presenten algún tipo de minusvalía física, cuyo grado no sea elevado (pequeña falta de audición, de vista, de altura, pequeños problemas en extremidades inferiores que no le impidan andar o moverse por sí solo, etc.).

- Aquellos/as alumnos/as con deficiencias físicas se realizará mediante el asesoramiento del Departamento de Orientación y en contacto permanente con los padres/tutores de los/as mismos/as.

## 9.3. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Entre los alumnos hay dos casos con deficiencia visual que requiere una consideración especial por no ser reconocido por los propios alumnos siendo notificado al tutor y a la orientadora del centro.

En una evaluación previa, realizada en colaboración y asesorados por el departamento de Orientación, se realiza cambios en la ubicación del alumno con problemas de visión en el aula y taller para colocarlo en primera fila, utilizando en las proyecciones el mayor tamaño de letra posible.
A este alumno se le facilitará con antelación el material que se vaya a tratar en formato electrónico, de modo que esté familiarizado con la documentación durante las clases.
En los exámenes se le facilita una copia en formato A3 ampliado.

# 10. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

## 10.1. VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.

Debemos tener en cuenta como punto de partida, la orden de 29 de septiembre que define el procedimiento de evaluación en la formación profesional.

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos. Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma Moodle.<br>Página web del centro. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación<br>**Ver anexo III.** |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas. **Anexo III.**<br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso)<br><br>**Ver Anexo III.** |

| | | |
|---|---|---|
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2** |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | En este curso no se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |

| | | |
|---|---|---|
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.**<br>**La vinculación entre criterios de evaluación y actividades se especifica en las UUDD.**<br>**La ponderación de las UUDD para determinar la calificación de la evaluación parcial se especifica en el Anexo I.**<br>**La calificación final se determina a partir de las calificaciones de las evaluaciones parciales equiponderadas y los criterios expuestos en el Art. 3.3.**<br><br>**Ver 2.4** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación | 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 15.7 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, los documentos del proceso de evaluación son los siguientes: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico. | |

## 10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo de mayor importancia, y requiere una dedicación constante por parte del profesorado. Las concepciones sobre qué es, qué hay que evaluar, cómo se debe hacer y cuándo se ha de efectuar, son variadas y muy distintas según la concepción que tengan los profesores de la enseñanza.

¿Qué es la evaluación?
La evaluación se puede entender como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que nos permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación implica la emisión de un juicio de valor; comparativo, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación; corrector, porque se hace con el fin de mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación; y continuo, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

¿Qué hay que evaluar?
El objeto de la evaluación no es único. Podría entenderse que lo que hay que evaluar es el producto final, es decir, el aprendizaje logrado por el alumno o la alumna a lo largo de un periodo de tiempo. Pero, también es de suma

importancia evaluar la influencia de todas las posibles variables que pueden influir en el rendimiento final, como la actitud y el trabajo de los alumnos, el proceso de enseñanza que ha llevado a cabo el profesor, los materiales didácticos empleados, etc.; todo ello se suele englobar en la llamada evaluación del proceso.
Dentro del concepto de evaluación del producto o aprendizaje, hay que tener presente que por objeto de aprendizaje hay que entender todo conocimiento teórico y práctico, así como las capacidades competenciales que se han enseñado de forma explícita. De todo ello se deduce que habrá que emplear diferentes instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes con lo que se quiere evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

¿Cómo se debe hacer?
La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante el uso de instrumentos y procedimientos adecuados a lo que se pretende medir u observar. Los instrumentos y procedimientos deben ser variados y orientadores.
Para la evaluación del proceso se precisa ser crítico y a la vez reflexivo, cuestionando constantemente lo que se hace, y procurando analizar los principales elementos que pueden distorsionar el proceso educativo; de esta forma podremos identificar los problemas e intentar poner remedio en la medida de nuestras posibilidades.
La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más potentes que existen para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

## 10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…

El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.
b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.
d) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.
e) La experiencia profesional previa del alumnado.
g) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

### 10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial,

se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª y 2ª Evaluación, y una EV. Final que se desarrollará 19, 20 y 25 de junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

**Durante cada evaluación,** realizaremos **al menos dos pruebas** (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la 2 evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Mayo.
**Al finalizar el periodo de cada evaluación, a** la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.
**Al finalizar el Curso Académico,** la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

### 10.3.3. EVALUACIÓN FINAL.

Con carácter general, la fecha de la **sesión de evaluación final** se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final.

Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

## 10.4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

A continuación enumeramos los procedimientos e instrumentos que para evaluar el proceso de aprendizaje:

- Actividades de clase.
- Prueba objetiva escrita sobre los conceptos expuestos en las unidades didácticas.
- Realización de Prácticas realizadas en el taller.
-

## 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS.

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto, basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.
Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional, así como a los diferentes trabajos y pruebas realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadas en el Anexo II.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

- El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.
- La entrega fuera de plazo afectará negativamente a la calificación final de la unidad de trabajo en la que nos encontremos.
- La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
- Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
- Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto el primer como el segundo trimestre, siendo además imprescindible la superación positiva de la fase de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), calificándose como esta como APTO o NO APTO.

Para la corrección de las diferentes pruebas realizadas a los alumnos de cada unidad de trabajo del módulo nos basaremos en diferentes rúbricas que se exponen en el anexo II.

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificaciones parciales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| | Unidad formativa Prevención | 20% | | 80% | 1ª Evaluación. | 10% |
| 1 | El taller de electricidad | 20% | 10% | 70% | | 30 % |
| 2 | Circuitos eléctricos básicos | 20% | 20% | 60% | | 30 % |
| 3 | Circuito de carga, arranque y encendido | 15% | 35% | 50% | | 30 % |
| | | 15% | 35% | 50% | 2º Evaluación | 45 % |
| 4 | Sistemas eléctricos, seguridad y confortabilidad | 10% | 20% | 70% | | 45 % |
| | Unidad formativa Prevención | 20% | | 80% | | 10% |
| | | 10% | 20% | 70% | Final 1ª FPB | 100% |
| | FCT | | 100% | | Final 2ª FPB (FCT) | 100% |
| | | 10% | 20% | 70% | Final Excepcional 1ª Convocatoria | 100% |

La relación de los resultados de aprendizajes asociados a cada criterio de evaluación queda definida por la siguiente tabla:

| UNIDAD DIDÁCTICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|
| UD1 | RA4 | a),b),c),d)e),f),g),h) |
| UD2 | RA1 | a),b),c),d)e),f),g),h),i) |
| UD3 | RA2 | a),b),c),d)e),f),g),h),i),j) |
| UD4 | RA3 | a),b),c),d)e),f),g) |

Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan en cada actividad.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

| | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Rúbrica prácticas** | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| **Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene** | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |
| **Rúbrica Exámenes** | **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderar de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | U.D. | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota U.D. (Obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de peso relativo en el parcial x Nota) | Nota final (Suma de peso total x Nota U.D.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 40% | 40% | | | |
| | 2 | 60% | 60% | | | |
| 2 | 3 | 50% | 50% | | | |
| | 4 | 50% | 50% | | | |
| Anual | | | | | | |

## PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la superación del módulo profesional será obligatorio la superación positiva de todas las unidades de trabajo.

Para ello todas las pruebas – actividades que la componen deberán realizarse y ser su calificación de mínimo 5 puntos.

El alumnado que no supere cualquiera de dichas unidades de trabajo programadas a lo largo del curso deberá proceder a realizar:

- La recuperación de la/s prueba/s objetivas escritas, así como de las actividades finales del libro de texto, se realizarán al final de cada evaluación o trimestre para ello.
- Las memorias de prácticas y/o cuestiones-problemas no superadas.

La memoria no se podrá recuperar en otro trimestre, salvo en la evaluación final, que se podrán entregar las prácticas/memorias/cuestiones que no se hayan entregado.

**Nota:** Los alumnos/as que no se hayan presentado a las pruebas teóricas y/o prácticas, tanto por falta justificada como injustificada, podrán realizar la prueba correspondiente cuando se realice el examen final de recuperación de cada trimestre y en el caso de que no se presenten, deberán ir a la Evaluación Final.

# 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso. Además, se facilitará un cuestionario de alternativa múltiple en la que los alumnos, de forma anónima podrán valorar determinados aspectos como pudieran ser:

- Nivel de adecuación de los objetivos planteados.
- Motivación de las actividades programadas y grado de adecuación a sus capacidades.
- Adecuación de la secuenciación de la unidad y aportación de recursos suficientes.
- Funcionamiento del grupo-clase, organización y ambiente en el aula.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo.

| **Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente** | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada.<br>• Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras.<br>• Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de |

| | |
|---|---|
| | aprendizaje, con-tenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

# 12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.

| **Título** |
|---|
| Electricidad del Vehículo Editex. ISBN 978-84-9003-303-6 |
| **Recursos WEB** |
| www.ced.junta-andalucia.es |
| www.adide-andalucía.es |
| www.mecanicavirtual.com |
| www.todomecánica.com |
| www.todofp.com |
| www.manualesdemecánica.com |

# 13. ANEXOS

## 13.1. ANEXO I

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificaciones parciales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| 1 | El taller de electricidad | 20% | 10% | 70% | 1ª Evaluación. | 33 % |
| 2 | Circuitos eléctricos básicos | 20% | 20% | 60% | | 33 % |
| 3 | Circuito de carga, arranque y encendido | 15% | 35% | 50% | | 34 % |
| | | 15% | 35% | 50% | 2º Evaluación | 50 % |
| 4 | Sistemas eléctricos, seguridad y confortabilidad | 10% | 20% | 70% | | 50 % |

## 13.2. ANEXO II

Se adjunta rúbricas que podemos emplear para calificar las distintas actividades.
El criterio se basa en el grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.

| Rúbrica prácticas | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |

| Rúbrica Exámenes | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

Junta de Andalucía

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

IES “Virgen de Consolación”

Paseo de la Consolación,3

Utrera (Sevilla) 41.710

Teléfono: 955.83.95.95

Curso escolar: 2023- 2024

**Ciclo: Formación Profesional Básica**

**Mecánica del Vehículo**

**Profesor: Jose Manuel Mulero Moguer**

## HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | Jose Manuel Mulero Moguer | | |
| **Observaciones** | | **Nº Total de Páginas** | 46 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión inicial | Jose Manuel Mulero Moguer | 29/09/23 |
| | | | |
| | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | |

# ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN 5

2. JUSTIFICACIÓN 6

3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO Y SU ENTORNO 9

3.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO 10

3.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO 13

3.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS 14

3.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO 14

4.- OBJETIVOS 15

5. CONTENIDOS 22

6. METODOLOGÍA 28

6.2.1. ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS Y MOTIVADORAS 32

6.2.2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO 32

6.2.3. ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO 33

6.2.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O EXTRAESCOLARES 33

6.4.1. TIEMPOS 35

6.4.2. ESPACIOS 36

6.4.3. RECURSOS Y MATERIALES 37

6.5.1. ESFUERZO 39

6.5.2. CREATIVIDAD 39

6.5.3. FOMENTO Y POTENCIACIÓN DE LA LECTURA 40

6.5.4. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN 40

7. EVALUACIÓN 41

7.2.1. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN 42

7.5. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 45

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 474

9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍAS 55

# 1. INTRODUCCIÓN

La Formación Profesional en el sistema educativo comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integre los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica tienen como finalidad:

a) Reducir el abandono escolar temprano, facilitar la permanencia en el sistema educativo, fomentar la formación a lo largo de la vida y contribuir a elevar el nivel de cualificación permitiendo al alumnado obtener un título Profesional Básico y completar las competencias del aprendizaje permanente.

b) Dar una respuesta formativa razonable a colectivos con necesidades específicas por circunstancias personales de edad o de historial académico, favoreciendo su empleabilidad, y a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales darles continuidad en el sistema educativo.

c) Asimismo, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, las enseñanzas de Formación Profesional Básica tienen además el objetivo de que el alumnado adquiera la preparación necesaria para obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

A continuación, pasamos a identificar el ciclo y el módulo profesional objeto de la programación:

| | | |
|---|---|---|
| Identificación | Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| | Ciclo Formativo | Mantenimiento de vehículos |
| | Título | Profesional básico en mantenimiento de vehículos |
| | Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. | CINE-3.5.3 |
| | Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación | Nivel 1. |
| | Módulo Profesional | Mecánica del vehículo |
| | Código | 3047 |
| | Curso | Segundo |
| Distribución Horaria | Horas Totales | 260 |
| | Horas Semanales | 10 |
| Asociado a UC: | | UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo |

## 2. JUSTIFICACIÓN

Las y los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. Constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica.

La programación didáctica integrará los elementos curriculares pero a un mayor nivel de concreción y detalle, concretamente, constituye el tercer nivel de concreción y va a ser el instrumento que guíe la tarea educativa y que el profesor llevará a cabo en su práctica docente ya que, a través de la misma, se pretende guiar el proceso formativo correspondiente de cada uno de los módulos profesionales que integran el Ciclo Formativo, estableciendo una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la finalidad de contribuir al desarrollo de las capacidades profesionales, personales y sociales planteadas.

Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

Atendiendo a los objetivos generales recogidos tanto en el Real Decreto como en la Orden que es de aplicación, así como en la "Relación de cualificaciones" y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, y de cara a la prospectiva del título, así como el perfil y entorno profesional podemos diferenciar dos puntos clave, que son:

Las personas que adquieren este título ejercen su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, principalmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

## 2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

a) Referencias legales de Formación Profesional Básica

A nivel normativo, el marco legal en el que se inserta la Formación Profesional Básica viene determinado por las siguientes referencias legales:

- Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales
- Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. En su Artº 3.10 crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- ORDEN ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Orden de 16 de abril de 2020, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.
- -Periodo Dual en las empresas: LUNES Y MARTES desde 18/10/2021 al 22/03/2022.

b) La Formación Profesional Básica en Andalucía

En el ámbito andaluz la regulación de la Formación Profesional Básica está contemplada en:

- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.
- En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15 (Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).
- Instrucciones de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

Se dictan estas instrucciones con objeto de establecer pautas y criterios de actuación referentes a calendario y jornada escolar, desarrollo curricular, duración del ciclo formativo y temporalización del currículo, módulo profesional de formación en centros de trabajo, evaluación, acción tutorial, plazas escolares, programas específicos de formación profesional inicial.

- Instrucciones de 25 de julio de 2014, complementarias a las de 21 de mayo conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.

Como continuación de las instrucciones de 21 de mayo en estas de 25 de julio se complementan aspectos referentes a: incorporación del alumnado a las enseñanzas de Formación Profesional Básica, atención al alumnado con necesidades educativas especiales en estas enseñanzas, programas específicos de Formación Profesional Básica.

- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. El currículo referente al Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos (Anexo VI).

# 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO Y SU ENTORNO.

## 3.1. RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La LOE ha introducido importantes novedades en la organización, funcionamiento y gobierno de los institutos de educación secundaria, profundizando en los conceptos de participación de la comunidad educativa y de autonomía pedagógica, organizativa y de gestión.

Por otra parte, la LEA, reconoce dichos principios al dedicar el Título I a la comunidad educativa: alumnado, profesorado, al que concede el papel relevante que representa en el sistema educativo, impulsando con ello el reconocimiento y apoyo social de su actividad, familias, de las que regula su participación en el proceso educativo de sus hijos e hijas y personal de administración y servicios y de atención educativa complementaria.

Igualmente, su Título IV trata de los centros educativos y dispone los aspectos esenciales que regirán su organización y funcionamiento y sus órganos de gobierno y de coordinación docente, impulsando la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los mismos, mediante la articulación de modelos de funcionamiento propios en torno al Plan de Centro. Asimismo, en la ley se refuerza la función directiva, potenciando su liderazgo pedagógico y organizativo. Finalmente, pone énfasis en la coordinación de las actuaciones de los distintos órganos y en el trabajo en equipo del profesorado.

El Reglamento Orgánico de Centros (Decreto 327/2010 de 13 de julio) posibilita el ejercicio de la autonomía de los IES, ligada a responsabilidad, junto con una mayor flexibilización de las estructuras de organización y funcionamiento.

De esta manera, serán los centros los que decidan qué estructuras crean, qué criterios aplicarán para la designación de sus responsables y qué número de horas se dedicarán al desempeño de las tareas asociadas a los órganos de gobierno y de coordinación docente, con objeto de que estas herramientas permitan una mejor adaptación de cada centro docente a su contexto y promuevan estrategias eficaces y eficientes para la mejora del éxito escolar del alumnado y la reducción del abandono educativo prematuro y, en definitiva, para alcanzar la excelencia entendida como calidad desde la equidad.

A esta finalidad podrán contribuir las áreas de competencias que existirán en todos los institutos como nuevos órganos de coordinación docente, creados con la finalidad de integrar los contenidos de las diferentes materias, a fin de ofrecer una visión multidisciplinar de los mismos, y favorecer la adquisición de las competencias básicas por el alumnado y el trabajo en equipo del profesorado.

Una vez analizado el primer nivel de concreción del currículo (marco normativo, responsabilidad de las Administraciones educativas), pasamos analizar el segundo nivel de concreción curricular, en base a la autonomía pedagógica de los centros educativos y el profesorado, que viene configurado por el Plan de Centro. Compuesto por el Proyecto Educativo de Centro, el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF) y el Proyecto de Gestión, en el cual deben de participar todos los sectores de la comunidad educativa.

El Proyecto educativo del centro formaliza y concreta en un documento todas las intenciones educativas y actuaciones de los distintos grupos que componen la comunidad escolar. La realización del Proyecto educativo por toda la comunidad escolar de manera consensuada debe dotar al centro de una identidad personal y diferenciada de otros centros educativos, planteando, por tanto, distintos valores y principios que deben ser asumidos y consensuados por toda la comunidad escolar.

Una propuesta global y colectiva de actuación a largo plazo, en cuya elaboración participan todos los miembros de la comunidad escolar, que permita dirigir de modo coherente el proceso educativo en un centro, y plantee la toma de posición del centro ante aspectos tan importantes como los valores, los conocimientos y habilidades que se pretenden priorizar, las relaciones con los padres y entorno, la propia organización, etc.

El proyecto educativo contiene las concreciones curriculares de las áreas o materias y el modo cómo van a impartirse, las metodologías que van a implementarse, etc.

Por último, el tercer y cuarto nivel de concreción lo constituyen las programaciones didácticas y de aula (unidad de trabajo) con las correspondientes adaptaciones necesarias, que recogen la metodología y actividades de enseñanza aprendizaje que cada profesor realiza con su grupo de alumnos, que se presentarán de forma secuenciada y en consonancia con el Plan de Centro.

El título de Profesional en Mantenimiento de vehículos, se adquiere con la realización del Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica de Mantenimiento de vehículos, perteneciente a la Familia Profesional de Transporte y Mantenimiento de vehículos.
Concretamente, el módulo objeto de la presente programación es el de 3047. MECÁNICA DEL VEHÍCULO, que se imparte en el segundo curso del citado ciclo.

La duración del ciclo es de 2.000 horas (equivalentes a cinco trimestres de formación en el centro educativo junto con la Formación en Centro de Trabajo, FCT). El módulo que nos ocupa tiene una duración de 260 horas, que se distribuyen a lo largo del segundo curso en el centro educativo con 10 horas semanales, distribuidas en 2 sesiones de 1 hora cada una y 2 sesiones de 4 horas cada una.

## 3.2. EL CENTRO Y SU ENTORNO.

### 3.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.

Para programar este módulo se ha tenido en cuenta el entorno económico-social y las posibilidades de desarrollo de este. El centro en el vamos a impartir el módulo inició su andadura en el año 1970 como Instituto de Formación Profesional con las especialidades de Automoción, Electricidad, Delineación, Sanitaria y Secretariado.

Posteriormente se integraron en él las enseñanzas de ESO y Bachillerato. En el año 2010 se acabó

la construcción de un nuevo edificio con una buena dotación de aulas y talleres específicos para los ciclos formativos, aunque es necesaria la utilización del edificio antiguo del centro.

El departamento de Automoción tiene disponibles los siguientes espacios:

- 3 Aulas específicas
- 1 Taller de electricidad
- 1 Taller de FPB
- 1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
- 1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
- 1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

En el presente curso existe la siguiente oferta formativa:

- Educación Básica Especial
- Enseñanza Secundaria Obligatoria
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología
- Formación Profesional Básica Mantenimiento de Vehículos
- Formación Profesional Básica Electricidad y Electrónica
- Formación Profesional Inicial de Grado Medio Electromecánica de Vehículos
- Formación Profesional Inicial de Grado Medio Instalaciones Eléctricas y Automáticas
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Automoción
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Proyectos de Edificación
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
- Formación Profesional de Grado Superior Dual Automoción

En la población de Utrera, además del IES Virgen de Consolación, existen varios centros educativos, tanto de titularidad pública como concertados. La oferta formativa actualmente puede considerarse suficiente. El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras limítrofes.

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y BILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la tenencia de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Educación Especial, ESO, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los tres Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.
Para impartir las enseñanzas del módulo Mecánica del vehículo se disponen de los siguientes espacios:

- A206 Aula específica

- T Taller de FP Básica
- T1 Taller de STF y CFSD

La distribución del uso de los espacios para poder impartir los resultados de aprendizaje (RA) del módulo serán los siguientes:

| RA | Descripción | A206 | T | T1 | Total, horas |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Realiza el mantenimiento básico del motor de explosión y diésel analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas. | 19 | 68 | | 87 |
| 2 | Realiza el mantenimiento básico del sistema de suspensión y ruedas del vehículo, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas. | 10 | 20 | 8 | 38 |
| 3 | Realiza el mantenimiento básico del sistema de transmisión y frenos, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas. | 15 | 55 | | 70 |
| 4 | Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado. | 7 | 16 | 2 | 25 |
| **TOTAL HORAS** | | 51 | 15 9 | 10 | 220* |

*Debido a los numerosos días festivos del calendario coincidentes con el horario del módulo, las horas totales son 230 de 260. La coordinación con el resto de módulos del Ciclo Formativo es solo necesaria en cuanto a la ocupación de espacios. En la organización de los horarios está prevista la ocupación de los espacios A206 y T para los distintos módulos que los ocupan.

Con respecto a los espacios T1 son mínimas las posibilidades de interferencia debido a la buena coordinación con el resto de profesores del departamento y que solo se utilizará durante el desarrollo de la unidad didáctica correspondiente a las ruedas y en el caso de la necesidad de utilizar mayor espacio. El claustro está compuesto por 90 profesoras/es en su mayoría estables en centro, lo que permite el desarrollo de varios proyectos educativos, entre los que destacamos:

Intercambio alumnado con centros extranjeros
Escuela TIC 2.0
Plan Lector (biblioteca escolar)
Plan de Prácticas (Máster en educación, COFPYDE)
Plan de Salud Laboral y P.R.L.
Escuelas Deportivas
Programa de centro bilingüe (francés)
Forma joven en el ámbito educativo

Red Andaluza Escuela: “Espacio de Paz”
Plan de apertura de Centros Docentes
Plan de igualdad de género en educación
Inicia
Aldea. Educación ambiental para la comunidad educativa

### 3.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

Las características más importantes y por tanto dignas de considerar del grupo 2º FPBMV (Formación Profesional Básica Mantenimiento de Vehículos) no son otras que:

Su homogénea composición puesto que, hasta el día de hoy, los 4 alumnos que lo forman, parten con bases educativas de un nivel, en cuanto a cultura general, bajo, por su fracaso en la ESO y en conocimientos técnicos relacionados con los contenidos del módulo, aceptable en su mayoría, gracias a la afición por la mecánica. Todos han repetido curso en las enseñanzas de la ESO y algunos en educación primaria.
Proceden de diferentes localidades (Utrera, Los Palacios y Villafranca y Dos Hermanas) y sus edades oscilan entre los 16 y los 18 años, además, existe una diversidad natural, característico del ser humano, como el poseer diferentes capacidades intelectuales y diferente destreza o habilidad a la hora de realizar actividades prácticas de taller.

Que una gran mayoría muestra interés por formarse, creemos motivado por su afición al mundo del automóvil y por la posibilidad de obtener el graduado de la ESO y de esta forma continuar con estudios de grado medio de ciclos de la misma familia profesional.

La educación en valores es una tarea a tener en cuenta con estos alumnos, dada la base que poseen, lo que puede, en algunos momentos, incidir en el normal desarrollo de las clases. Lo que conllevará probablemente una dificultad añadida para el profesorado en el proceso de aprendizaje.

Tras la realización de la evaluación inicial se constata que el alumnado del grupo de 2º de FP Básica parte, en el módulo de Mecánica del automóvil, de los siguientes niveles de conocimientos previos relacionados con los contenidos del módulo:

1 alumnos con un nivel Bajo.
4 alumnos con nivel Aceptable.
2 alumnos con nivel Alto.

Por lo general, su gran mayoría, presentan una falta de hábitos de estudios, mala escritura, comprensión lectora y falta de responsabilidad.

### 3.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS

La población que atiende el centro es de extracción social media y media-baja. La mayoría de las familias tienen estudios primarios o secundarios, siendo minoría los que poseen titulación universitaria. Las familias, en su mayoría, se caracterizan por tener un perfil de tipo tradicional (familia nuclear de tres o cuatro miembros) donde sólo trabaja el padre. En los últimos años se unen familias con padres separados.

Respecto al grado de participación e involucración de las familias en la educación de sus hijos, se evidencia que son aquellas cuyos alumnos rinden satisfactoriamente las que tienen mayor espíritu de colaboración. Sin embargo, aquellos familiares con hijos que suspenden muchas materias o con mal comportamiento, no es fácil contar con su colaboración. Hay, por tanto, un grupo de familias que delegan toda responsabilidad en el profesorado y en el instituto.

### 3.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.
Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo, así como, para la futura empleabilidad de los alumnos tanto en la propia localidad como en los alrededores.

# 4.- OBJETIVOS

## 4.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

Describe las funciones profesionales más significativas del título, el ámbito de aplicación de las mismas (sectores/subsectores) y las condiciones o requerimientos para su aplicación. Tienen como referente el conjunto de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia incluidas en el título.

La competencia general del título engloba y sintetiza, a su vez, la competencia general de las cualificaciones profesionales del CNCP, que se encuentran incluidas en el mismo. Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este título según lo dispuesto en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, y cuya competencia profesional consiste en: realizar operaciones básicas de mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles, ajustándose a los procedimientos y tiempos establecidos según la normativa específica y cumpliendo con los requerimientos de calidad, seguridad y protección ambiental establecidos se desarrollan dentro de la cualificación profesional:

Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195_1 (R.D. 1228/2006, Orden PRA/261/2017), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.

Por lo que, en su diseño, se ha fijado como uno de los módulos a cursar el de "MECÁNICA DEL VEHÍCULO", que se imparte en segundo curso del título de Profesional básico en mantenimiento de vehículos.

## 4.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Describen el conjunto de capacidades y conocimientos que deben alcanzar los titulados de formación profesional para responder de manera eficaz y eficiente a los requerimientos del/los sectores/es productivo/s, a aumentar su empleabilidad y a favorecer la cohesión social.
La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales d), e) y k) y las competencias personales y sociales s), t), u), v), w), x), y) título;

**d)** Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas.

**e)** Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas según las especificaciones del fabricante.

**k)** Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.

**s)** Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

**t)** Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

**u)** Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

**v)** Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.

**w)** Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

**x)** Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

**y)** Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## 4.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

Los objetivos generales del ciclo formativo expresan los resultados esperados del alumnado como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje (una vez superado el proceso de aprendizaje).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación, enunciados Orden de 8 de noviembre de 2016, contribuyendo a alcanzar este módulo más directamente los señalados en negrita (d, e, j, v, w, x):

**a)** Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.

**b)** Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.

**c)** Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.

**d)** **Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas.**

**e)** **Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos, interpretando las especificaciones de los fabricantes y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos.**

**f)** Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de los fabricantes para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.

**g)** Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.

**h)** Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo.

**i)** Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.

**j)** **Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.**

**k)** Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

**l)** Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

**m)** Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

**n)** Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

**ñ)** Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

**o)** Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

**p)** Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

**q)** Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

**r)** Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

**s)** Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

**t)** Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

**u)** Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

**v)** **Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.**

**w)** Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.

**x)** Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

**y)** Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

**z)** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo encuentra el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 4.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

En el ámbito educativo lo que se persigue alcanzar, fundamentalmente, son Resultados de Aprendizaje (en adelante, RA); estos son: habilidades, destrezas y conocimientos que se predican del sujeto y se definen por el conjunto de saberes que ha de construir y organizar en sus esquemas de conocimiento, las habilidades cognitivas y destrezas motrices que deberá activar en sus actuaciones, así como las actitudes que es necesario ir inculcando y desarrollando en el alumnado. Las características propias de un RA son:

- Deben permitir inferir que las personas van a desempeñar de forma eficaz y eficiente las funciones en el campo profesional asociado a los mismos.
- Describe lo que previsiblemente los estudiantes deberán saber, comprender y ser capaces de hacer al finalizar con éxito un módulo
- Los resultados de aprendizaje se expresan en términos de competencia contextualizada.
- Estar relacionados con las competencias.
- Adaptarse al nivel de las mismas, ya que los resultados de aprendizaje varían según el curso.
- Estar enunciados de manera que faciliten la comprobación del grado de adquisición por los estudiantes).

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. A continuación, se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados. En cada unidad de trabajo se especificará los criterios de evaluación correspondientes a la misma.

**1.** Realiza el mantenimiento básico del motor de explosión y diésel analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han relacionado los principios de funcionamiento de los motores de explosión de dos y cuatro
tiempos, en gasolina y diésel con sus elementos constructivos.

**b)** Se han comprobado los niveles del circuito de lubricación y refrigeración, reponiéndolos en caso necesario según las normas y condiciones de seguridad establecidas.

**c)** Se han extraído y repuesto los fluidos del circuito de lubricación y refrigeración, en las condiciones de seguridad requeridas, comprobando sus niveles según las especificaciones del fabricante.

**d)** Se ha realizado la sustitución de componentes básicos del circuito de engrase (filtro de aceite, cárter, entre otros) según los procedimientos establecidos y las especificaciones del fabricante.

**e)** Se han sustituido elementos básicos del circuito de refrigeración comprobando la ausencia de fugas y aplicando los pares de apriete especificados por el fabricante, y conforme a las condiciones de seguridad requerida.

**f)** Se ha realizado la sustitución de los diferentes filtros del vehículo (filtro de aire, filtro de aceite, filtro de gasóleo, entre otros), comprobando su funcionamiento y siguiendo las normas y condiciones de seguridad establecida.

**g)** Se han sustituido las bujías de encendido y calentadores en motores de gasolina y diésel respectivamente, utilizando la herramienta adecuada, comprobando su funcionamiento y siguiendo
las normas y condiciones de seguridad establecidas.

**h)** Se han repuesto las correas de servicio verificando su ajuste y funcionamiento conforme a las especificaciones del fabricante.

**i)** Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas utilizadas en la según las especificaciones del fabricante.

**j)** Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicándolos procedimientos y técnicas adecuadas, procurando no causar daño a los elementos periféricos.

**2.** Realiza el mantenimiento básico del sistema de suspensión y ruedas del vehículo, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han relacionado los principios de funcionamiento del sistema de suspensión y ruedas con las características constructivas de los elementos que los componen.

**b)** Se ha realizado el desmontaje de los amortiguadores del vehículo siguiendo las especificaciones del fabricante y teniendo en cuenta las condiciones de seguridad requeridas.

**c)** Se ha separado el amortiguador de su muelle en condiciones de seguridad, utilizando el útil adecuado y siguiendo las especificaciones del fabricante.

**d)** Se han desmontado y montado las barras de torsión de un vehículo comprobando su posición y siguiendo las especificaciones del fabricante.

**e)** Se han repuesto las ballestas de suspensión teniendo en cuenta los procedimientos establecidos y las especificaciones del fabricante.

**f)** Se ha desmontado la barra estabilizadora comprobando su funcionamiento y la incidencia de las mismas en el vehículo.

**g)** Se ha relacionado el tipo de rueda y neumático con nomenclatura impresa, composición y estructura.

**h)** Se ha desmontado la rueda del vehículo, sustituyendo el neumático con el equipo adecuado, identificando sus partes y siguiendo las normas de seguridad estipuladas.

**i)** Se ha equilibrado la rueda, verificando sus parámetros y corrigiendo las anomalías detectadas.

**j)** Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas utilizadas según las especificaciones del fabricante.

**k)** Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

**3.** Realiza el mantenimiento básico del sistema de transmisión y frenos, analizando sus principios de funcionamiento y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han relacionado los principios básicos de funcionamiento del sistema de transmisión y frenos, con las características constructivas y los elementos que lo componen.

**b)** Se han comprobado los niveles de fluidos de la caja de cambios y diferencial, reponiendo o sustituyendo los mismos en caso necesario, con los útiles adecuados.

**c)** Se ha realizado la sustitución de los árboles de transmisión teniendo en cuenta los tipos y elementos que los componen, según las especificaciones del fabricante.

**d)** Se han verificado los niveles del líquido de frenos reponiendo o sustituyendo el mismo en caso necesario, según los procedimientos establecidos.

**e)** Se ha realizado el desmontaje y montaje de pastillas y zapatas de frenos ajustando sus elementos según las especificaciones del fabricante.

**f)** Se han sustituido los discos y tambores de frenos, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos las especificaciones del fabricante.

**g)** Se ha verificado la ausencia de fugas en los elementos sustituidos.

**h)** Se ha llevado a cabo la lubricación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas utilizadas, según las especificaciones del fabricante.

**i)** Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicándolos procedimientos y técnicas adecuadas.

**4.** Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos adecuado.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y las máquinas a manejar.

**b)** Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso.

**c)** Se han aplicado en todas las fases del proceso las normas de seguridad personal y medioambiental, requeridas.

**d)** Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades.

**e)** Se han identificado los diferentes residuos producidos en las distintas actividades realizadas en el taller de mecánica depositándolos en sus contenedores específicos.

**f)** Se han preparado convenientemente los distintos residuos, fundamentalmente los líquidos, disponiéndolos para su posterior recogida.

**g)** Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

# 5. CONTENIDOS

Son el instrumento de mediación del proceso de aprendizaje que van a permitir alcanzar los resultados de aprendizaje.

Entendemos por contenidos el conjunto de saberes, conceptos, destrezas y habilidades y actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el aula, teniendo en cuenta que muchas de estas habilidades y destrezas tendrán que ser afianzadas y algunas adquiridas en el entorno real de trabajo en el módulo Formación en Centros de Trabajo.

El artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, apartado 3 sobre la estructura de los módulos profesionales, en su apartado d) establece: los contenidos básicos del currículo, que quedarán descritos de forma integrada en términos de procedimientos, conceptos y actitudes. Se agruparán en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje.

Podemos distinguir, por lo tanto, tres tipos:

Contenidos conceptuales (SABER): ¿qué enseñar? los conceptos teórico prácticos que el alumnado adquiere durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Hacen referencia al saber y están relacionados con hechos, con datos, con teorías, con principios y con leyes.

Contenidos procedimentales (SABER HACER): ¿cómo enseñar? Analiza los procedimientos y estrategias de enseñanza. Hacen referencia al saber-hacer y están relacionados con procesos, con procedimientos, con destrezas y con normas en todos los ámbitos de las competencias.

Contenidos actitudinales (SER). ¿Por qué enseñar? Indican la orientación que debe darse a los contenidos conceptuales y procedimentales. Las actitudes son un conjunto de tendencias a comportarse y enfrentarse de una determinada manera ante las personas, situaciones, acontecimientos, objetos o fenómenos.
Corresponden al saber ser o saber comportarse. Hacen referencia al querer ser y estar, saber ser y estar y están relacionados con actitudes, valores y normas.

## 5.1. ANALISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos, al igual que toda la programación deben basarse en la adopción de habilidades y destrezas por parte del alumno, así como en la adquisición de conocimientos y actitudes. Este módulo profesional predomina el contenido procedimental, sin que ello relegue los contenidos conceptuales y actitudinales que deben aprender.

Los contenidos básicos del módulo, en base a lo recogido en Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos, son:

Bloque Temático I : Mantenimiento básico del motor del vehículo:

1. Tipos de motores. Principio de funcionamiento.

2. Elementos principales que constituyen los motores.
3. Sistema de lubricación.
   3.1. Principio de funcionamiento.
   3.2. Tipos de aceite. Identificación.
   3.3. Elementos principales que componen el circuito de engrase
   3.4. Técnicas de sustitución y extracción.
4. Sistema de refrigeración.
   4.1. Principio de funcionamiento.
   4.2. Anticongelantes.
   4.3. Elementos principales que componen el sistema de refrigeración.
   4.4. Técnica de sustitución y extracción.
5. Tipos de encendido.
   5.1. Principio de funcionamiento.
   5.2. Elementos que componen el sistema de encendido.
   5.3. Técnicas de sustitución.
6. Sistema de caldeo diésel.
   6.1. Principio de funcionamiento.
   6.2. Elementos que componen el circuito de calentamiento en motores diésel.
   6.3. Técnica de sustitución.
7. Filtros.
   7.1. Composición y funcionamiento.
   7.2. Técnicas de sustitución.
8. Correas de servicio.
   8.1. Tipos de correas.
   8.2. Técnica de sustitución.

Bloque Temático I I: Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas:

1. Tipos de suspensión.
2. Principio de funcionamiento.
3. Principales componentes del sistema de suspensión.
4. Técnicas de desmontaje y útiles.
5. Tipos de ruedas.
6. Nomenclatura de las ruedas.
7. Técnicas de desmontaje y montaje de ruedas.
8. Equipos y herramientas utilizados.

Bloque Temático I II: Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenos:

1. Tipos de transmisión. Principio de funcionamiento.
2. Principales componentes del sistema de transmisión.

3. Grasas y aceites utilizados.
4. Técnicas de sustitución y extracción
5. Tipos de frenos. Principio de funcionamiento.
6. Principales componentes del sistema de frenos.
7. Técnica de sustitución. Extracción y purga del líquido de frenos.
8. Equipos, útiles y herramientas.
9. Herramienta de desmontaje.
10. Útiles y equipos de desmontaje.
11. Aparatos de medida directa.

Bloque Temático I V: Normas de prevención y medioambiente:

1. Normas de seguridad.
2. Equipos de protección individual.
3. Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
4. Reglas de orden y limpieza.
5. Ergonomía.
6. Protección del medioambiente.
7. Reciclaje de productos.

A la hora del diseño de la programación didáctica he tenido en cuenta el número de horas totales y días lectivos que conforma cada trimestre, tomando los 120 días lectivos, las 260 horas lectivas (10 horas x 32 semanas) que asigna a este módulo la Orden de 8 de noviembre de 2016, así como la distribución de 10 horas semanales que se programan para el cumplimiento de este módulo, así como la sustracción de los días festivos coincidentes en el calendario escolar del presente curso.

Este módulo se desarrollará en el 2º curso del ciclo y tanto la secuenciación referida al reparto de los contenidos en unidades temáticas, así como la temporalización que nos condiciona la distribución de la carga horaria de las mismas tienen que ir de manera conjunta con el fin de aprovechar el tiempo al máximo, por ello, estos contenidos los he estructurado en cuatro bloques temáticos divididos a su vez en 5 unidades.

| RELACIONES DE LAS UNIDADES CON LOS BLOQUES TEMÁTICOS Y TIEMPO | | | |
|---|---|---|---|
| Trimestre | Unidadtemática | Número de horas | Bloque Temático |
| | UT1 El motor de combustión. | 27 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1ª Evaluación Parcial | | | Bloque Temático I: Mantenimiento básico del motor. |
| | UT2 Componentes del motor. | 33 | |
| | UT3 Circuitos auxiliares del motor. | 27 | |
| 2ª Evaluación Parcial | UT4 Suspensión, dirección y ruedas. | 38 | Bloque Temático II: Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas. |
| | UT5 Sistemas de transmisión y frenado. | 70 | Bloque Temático III: Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenado |
| 1 ª y 2 ª Evaluación Parcial | UT 1,2,3,4,5 Normas de prevención y medioambiente | 25 | Bloque Temático IV: Normas de prevención y medioambiente |
| TOTAL | | 220* | |

## 5.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el módulo, según se indica en el Proyecto Educativo del centro, son:

**a)** El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

**b)** El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

**c)** La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

**d)** El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos,

contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

**e)** El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios desigualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

**f)** El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

**g)** El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

**h)** La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

**i)** La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

**j)** La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

**k)** La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

**l)** La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto

de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Con los contenidos transversales conseguimos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente, por eso deben estar presentes en el proyecto educativo de centro y en las programaciones didácticas.

Éstos no suelen contar en las programaciones con una temporalidad propia, sino que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta espontaneidad en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad (fechas importantes, días señalados y conmemorativos) y/o en el aula (situaciones espontáneas o puntuales) para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula. El papel que juega el docente en el campo de los valores es determinante en lo que respecta a su actitud personal en la organización y moderación de las actuaciones del alumnado y sobre todo en el desarrollo en el aula, que es donde se debe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

# 6. METODOLOGÍA.

Por metodología debemos entender el conjunto de decisiones que hemos de adoptar para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir: cómo enseñar.
La LOE en su artículo 1, del TÍTULO PRELIMINAR, sobre los principios y fines de la educación enuncia los siguientes principios que inspiran el actual sistema educativo:

- La calidad de la educación para todo el alumnado.
- La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación.
- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de toda la vida.
- La flexibilidad para adecuar la educación a los cambios que experimenten el alumnado y la sociedad.
- La orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores.
- El esfuerzo individual y la motivación del alumnado.
- El esfuerzo compartido por alumnado, familias, profesores, centros, Administraciones, instituciones y el conjunto de la sociedad.

Por tanto, el nuevo modelo de la Formación Profesional Básica requiere de una metodología de carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los módulos profesionales didáctica.

La metodología didáctica se adaptará a las necesidades del alumnado y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar su transición hacia la vida activa o favorecer su continuidad en el sistema educativo.

Los contenidos tienen un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre un aprendizaje significativo. Se fomentará metodologías activas de aprendizaje, basadas en la resolución de problemas y en «aprender haciendo». Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo y se programará actividades motivadoras para el alumnado, que sean realizables por él y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se programarán asimismo actividades de profundización y de trabajo autónomo para atender al alumnado con diferentes ritmos de aprendizaje.

## 6.1. ESTILOS Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo, cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias.

Son modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje (Smith 1988).

Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

El proceso de aprendizaje comienza seleccionando la información que recibimos (visuales, auditivos, kinestésicos), para organizarla y relacionarla en nuestro cerebro (analítico, sintético).
Una vez organizada esa información como la utilizamos y trabajamos de una manera o de otra, podremos distinguir cuatro estilos:

- Activos: Busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Características: Animador, Improvisador, Arriesgado y Espontáneo.
- Reflexivos: Antepone la reflexión a la acción observa con detenimiento las distintas experiencias. Características: Ponderado, Concienzudo, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.
- Teóricos: Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de los subjetivo y lo ambiguo. Características: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.
- Pragmáticos: Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características: Experimentador, Práctico, Directo y Eficaz.

En resumen, el proceso metodológico a utilizar sería el que expongo a continuación:

**Partir de los conocimientos previos:**

Los conocimientos, destrezas y experiencias previas (del que pueden ser muy dispares) deben constituir el punto de partida para la acción educativa.

Al inicio de cada unidad didáctica se realizará un debate con relación a los contenidos próximos a tratar. Este debate tiene el objetivo de relacionar los conocimientos y experiencias previas del alumnado con los nuevos aprendizajes. Esto cobra mucha importancia ya que despierta el interés por aprender del alumnado.

También aportará al profesorado indicaciones del grado de asimilación de la base por el grupo, para planificar las actividades formativas de forma gradual y su dosificación (materias en las habrá que trabajar más y otras que no necesiten tanto esfuerzo)

En ocasiones será necesario establecer distintos ritmos de aprendizaje para que la distancia entre lo que el alumnado sabe y lo que se pretende abordar no sea ni muy corta, generando desmotivación, ni tan grande que imposibilite el aprendizaje.

**Potenciación del auto-aprendizaje:**
Dado que cada alumno o alumna es el constructor de su propio aprendizaje, se potenciará que los alumnos realicen aprendizajes significativos por si solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender. Se crearán situaciones para que el alumnado construya, modifique y enriquezca sus esquemas de conocimiento.

Se facilitará al alumnado técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje que les permita optimizar sus esfuerzos y, posteriormente, su formación continua en el mundo laboral.

**Actuaciones motivadoras:**
La motivación es un factor que determinará los resultados académicos obtenidos por el alumnado, junto con su capacidad y los conocimientos previos. Actuaciones motivadoras:

1. Se implementará incentivos por objetivos conseguidos (similares a los de la práctica profesional) tanto individualmente como en el marco de una sana competencia entre grupos.
2. En las unidades con fuerte contenido teórico será necesario relacionar este con sus aplicaciones funcionales.
3. Se asignarán de tareas interesantes apropiadas a la capacidad del alumnado.
4. Se usará el valor de activación de la curiosidad.
5. Se utilizará el refuerzo verbal.

**Potenciación del perfil profesional:**
Se establecerá en todo momento una vinculación con el mundo laboral y el grado de implicación del Técnico en las actividades concretas. En las realizaciones prácticas se establecerán simulacros de estructuras laborales habituales, en las que el alumnado deba desempeñar el rol típico de su futuro puesto de trabajo, potenciando unas veces el trabajo en equipo, otras la dirección de un grupo de trabajo y otras la responsabilidad de toma de decisiones individuales.

Se potenciará también la capacidad de comunicación del alumnado instaurando la exposición pública de los trabajos o estudios realizados.

**Interrelación de los contenidos:**
Se establecerán interrelaciones de la materia abordada en una unidad didáctica con las de otras unidades didácticas o incluso módulos para establecer distintas perspectivas de un mismo asunto.

**Creación de clima de aceptación mutua y cooperación:**
Dada la importancia de las relaciones entre el alumnado en el proceso educativo, se potenciará un clima que favorezca el intercambio de información, la confrontación de puntos de vista y la tolerancia.

**Desarrollo de los contenidos:**
Se introducirá, enunciará y explicará los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesorado. Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado.
Exposición del abanico de procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción para mantenerlos involucrados en la materia, detectar desviaciones en el aprendizaje y conseguir un mayor dinamismo.

Se formularán preguntas cortas sobre lo que se está explicando, foros y debates serán adecuados instrumentos para la participación del alumnado
Se empleará material audiovisual y aplicaciones informáticas. Las aplicaciones informáticas de tratamiento y gestión de información proporcionan una rapidez de acceso a figuras, dibujos, fotografías y videos de los sistemas y componentes que beneficia la comprensión y retiene el interés de los alumnos.

**Muestras físicas:**
En determinado momento de la exposición es importante la observación de un elemento real o maqueta de lo que se está estudiando. Esta situación hace fijar los conceptos teóricos y sirve de momento de reflexión a los alumnos.

**Análisis de documentación técnica específica:**
Buena parte de la actividad posterior de un técnico radicará en el análisis de las características de los sistemas a través de la documentación técnica. Después del estudio de cada sistema o componente cada alumno o alumna hará un análisis de la documentación técnica disponible. Esto servirá para constatar distintas concepciones de los sistemas y el alumno practicará en la búsqueda de parámetros y características de funcionamiento.

**Prácticas de taller:**
Se harán realizaciones de taller de actividades lo más cercanas posibles a la práctica laboral de forma individual o en el seno de grupos reducidos en los que se potencien las adecuadas relaciones personales y el intercambio de opiniones e información. Se les facilitará un guion de la práctica en el que se registre el procedimiento a seguir, las precauciones y el contenido de los informes de las prácticas.

**Informes de las prácticas:**
Los alumnos y alumnas realizarán informes escritos de las realizaciones prácticas de acuerdo con el guion facilitado. Servirá para que practiquen en la confección de informes escritos y en el registro de parámetros. Los informes de prácticas servirán también como elemento evaluable.

**Trabajos individuales y exámenes:**
Sobre determinadas temáticas, los alumnos y alumnas realizarán trabajos escritos en base a unas instrucciones de alcance facilitadas. Redundará en beneficio de la capacidad del alumnado de búsqueda de información y manejo de documentación distinta a los libros de texto habituales.
Se realizarán pruebas orales y/o escritas individuales para evaluar el grado de comprensión y asimilación de la materia.

## 6.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

Las actividades en los procesos de enseñanza-aprendizaje son un elemento fundamental, pues una adecuada o inadecuada selección y aplicación de las mismas, pueden contribuir de forma determinante a que los aprendizajes realizados y por tanto los objetivos logrados se aproximen o se alejen de lo deseable.

Las actividades no sólo deben tener en consideración los tipos de contenidos que se van a trabajar sino el tipo de aprendizaje que se quiere promover en el alumnado, los estilos o formas por las que el alumnado aprende, las estrategias de aprendizaje que utiliza, el aprendizaje social que se suscita.

### 6.2.1. ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS Y MOTIVADORAS.

Estas actividades se utilizan con el fin de despertar el interés en el alumnado y estimularles, procurando conseguir su participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje. Y estarán presentes en el discurrir diario de las clases. Estas son:

- Tormenta de ideas: actividad consistente en una puesta en común por la que el profesor plantea una

cuestión concreta y el alumnado expresan sus ideas de forma espontánea. Esta propuesta la llevare a

cabo como profesor antes de iniciar una unidad didáctica nueva.

Considero interesante que al inicio de una Unidad Didáctica se realice una breve introducción de los contenidos que posteriormente serán objeto de explicación junto a un esquema que contenga las ideas fundamentales, ello con el fin de que el alumno/a tenga una visión de conjunto de cuanto se abarcará. Se le comunicará al alumnado los objetivos de la unidad didáctica y los resultados de aprendizaje que deben de alcanzar, para que conozcan y comprendan los fines que pretendemos conseguir.

### 6.2.2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO.

Las actividades de desarrollo son aquellas que, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, permiten al alumnado la adquisición de los contenidos, logrando hacer como propios los conocimientos transmitidos por el profesor.
Las actividades de desarrollo que propongo son las siguientes:

- Realización de las actividades del libro de texto. Las clases prácticas permiten poner al alumnado en contacto con instrumentos de resolución de problemas y toma de decisiones en casos concretos, que les acerca a las situaciones reales y permite comprender la aplicación práctica de los modelos teóricos.

Con la realización de los mismos se busca el que el alumnado aprenda actuando y así, se implique en el proceso de aprendizaje. Las prácticas se formularán para realizarlas en horas de taller y serán corregidas in situ, resolviendo cuantas dudas que hayan surgido. De este modo se intentará fomentar el esfuerzo por parte del alumnado.

- Actividades globalizadoras que al finalizar cada unidad de trabajo se haga un resumen global de lo explicado, resaltando las conclusiones e ideas más importantes y relacionándolo con la unidad anterior y la siguiente.

### 6.2.3. ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO.

Estas actividades van destinadas a la atención de las diversas necesidades del alumnado.

- A los más avanzados se les propondrán actividades de ampliación, que consistirán en la investigación, de entre varios temas propuestos por el profesor, en la búsqueda de información y realización de pruebas más complejas en el taller y en la plataforma online de Electude.
- Con aquel alumnado que tengan una mayor dificultad en el proceso de aprendizaje se realizaran actividades de refuerzo. Plantearles la realización repetitiva de aquellas actividades en las que no han conseguido los resultados utilizando instrumentos que estén a su alcance, como la resolución de pruebas básicas para que consigan los objetivos mínimos.

### 6.2.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O EXTRAESCOLARES.

Estas actividades se llevarán a cabo en función de los recursos existentes en el centro y podrán consistir en la realización de uno o más viajes, una visita al lugar donde se produzca un acontecimiento relacionado con el contenido del módulo, conferencias de profesionales, la proyección de un video o cualquiera otra que se nos ofrezca y el departamento considere conveniente realizar.

Las conferencias de profesionales ajenos a la enseñanza facilitan el contacto con la realidad económica y empresarial, ampliando el aprendizaje. La posibilidad de un coloquio o turno de palabras donde los alumnos puedan preguntar sobre aspectos concretos del tema expuesto, permite a estos profundizar en el tema específico.
Las visitas a empresas despiertan gran interés en los alumnos, constituyendo experiencias que normalmente se recuerdan. Este método permite el contacto con las empresas reales donde se desarrollan las tareas que han servido de contenido para el aprendizaje en las aulas. Contribuyen a una mayor relación entre las empresas y el mundo docente.

La eficaz utilización de este método requiere la preparación por parte del profesor y unos conocimientos previos de los alumnos. La planificación previa y la organización facilitan el que la visita sea realmente efectiva. Las etapas en la organización de la visita de empresa serian:

**a)** Planificación. Partiendo de los objetivos didácticos se selecciona la empresa, se contacta con la dirección y se planifica la visita.
**b)** Formación de los alumnos sobre la empresa, el sector y el mercado en el que opera la empresa.
**c)** Desarrollo de la visita con exposición por parte de los expertos de los distintos aspectos de la empresa y su problemática.
**d)** Posteriormente a la visita, exposición por parte del profesor de los aspectos más importantes y conclusiones de la visita. Debate en clase de los resultados de la visita.
**e)** Redacción de un informe de la visita por parte de los alumnos participantes.

Las visitas a empresas constituyen un buen método para poner en contacto los alumnos con la realidad empresarial. Su inconveniente radica en la dificultad para organizarla por el excesivo número de alumnos de cada curso ya que se suele realizar con otros grupos del departamento. Para el presente curso, había
propuesto al departamento las siguientes actividades extraescolares:

- **a)** Visita a la Base Aérea de Morón de la Frontera para conocer las instalaciones y talleres de reparación de la flota de vehículos de la Unidad Militar de Emergencia (UME) del ejército español.
- **b)** Visita a la empresa de transporte público urbano de Sevilla (TUSSAN) para conocer las instalaciones y talleres, así como para que analicen la diferencia entre los componentes de un vehículo turismo tratado en el centro educativo y los de los autobuses, además de conocer los autobuses que utilizan combustibles alternativos y otros vehículos eléctricos de la empresa.
- **c)** Visita a la factoría de fabricación de cajas de cambio que posee el grupo Renault en Sevilla capital, con el fin de conocer los procesos de fabricación y montaje de los elementos que forman parte de una caja de cambios.
- **d)** Visita a la empresa karting Indoor en Alcalá de Guadaira (Sevilla), como día de ocio y didáctico con el fin de que conozcan el tipo de transmisión y la mecánica en general que incorporan estos vehículos.

## 6.3. AGRUPAMIENTOS. TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO.

Las actividades a realizar con el alumnado se realizarán tanto de forma grupal como individual.
Individualmente, como actividad de aprendizaje propia de cada alumnado, ya que favorece la capacidad intelectual de aprender por sí mismo.

En grupo, el alumnado aprende mediante la interacción social. Procuraré que el alumnado logre entre sí, un buen clima de aceptación mutua, cooperación y trabajo en equipo, puesto que el desarrollo de estas actitudes en la Formación Profesional es básico para que se integre con perspectiva de futuro en el puesto de trabajo y pueda participar en un auténtico equipo profesional.

Al trabajar en grupo, el alumnado puede resolver problemas prácticos, aplicar conocimientos teóricos y también recibir orientación por parte del docente.

La correcta aplicación del método suele requerir un número limitado de alumnos/as en cada grupo de trabajo ya que, los grupos excesivamente grandes dificultan la colaboración y la participación activa de todo el alumnado. La labor del docente es orientadora y motivadora del proceso de trabajo de los estudiantes.

Los ambientes de aprendizaje colaborativos y cooperativos preparan al estudiante para:

- Participar activamente en la construcción colectiva.
- Asumir y cumplir compromisos grupales.
- Dar ayuda a los demás y pedirla cuando se requiera.
- Poner al servicio de los demás sus fortalezas individuales.
- Aceptar los puntos de vista de otros.
- Comprender las necesidades de los demás.
- Descubrir soluciones que beneficien a todos.
- Establecer contacto significativo con comunidades que poseen culturas diferentes.
- Contrastar sus actividades y creencias con las de los demás.
- Desarrollar habilidades interpersonales.
- Familiarizarse con procesos democráticos.

## 6.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS: TIEMPOS, ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES.

### 6.4.1. TIEMPOS.

Los tiempos han de ser planificados para dotar de coherencia a la programación didáctica y por tanto a nuestra labor educativa. Se podrán tener en cuenta las siguientes variables:

La hora, destinada a impartir clase precisa de tiempos: antes, durante y después, porque necesita de planificación educativa previa para lograr un ambiente educativo adecuado en el aula, de acuerdo a los contenidos, conocimientos y competencias que se buscan formar en los estudiantes, de acuerdo a las exigencias de la sociedad y del desarrollo.

El estudiante durante el tiempo pre clase recaba información, estudia y realiza tareas; esta etapa requiere motivación y voluntad para combinar esfuerzos previos a la clase, tanto del docente como del estudiante.

Durante la clase el estudiante es un actor activo porque se ha preparado antes y la actitud del docente deja de ser la propia de la clase magistral para convertirse en un mediador, participativo, orientador y facilitador del aprendizaje. La clase en esta lógica se convierte en un proceso vivo integrado que proporciona altos niveles de comprensión a quienes se han preparado antes de la clase.

Durante la hora clase, el docente desarrolla sus capacidades de conocimientos científicos,

pedagógicos, didácticos, metodológicos y de relaciones sociales con sus estudiantes en función de lograr aprendizajes y conocimientos.

El rol del estudiante en la etapa post clase es la de afianzar el conocimiento por medio del repaso, el estudio y la discusión grupal; ello requiere de apuntes en el cuaderno, textos guías de estudio y de otras fuentes de conocimiento recomendadas por el docente.

El estudiante, para alcanzar altos niveles de conocimiento y una formación competente, tiene que esforzarse en: asistencia a clases, atención permanente durante la clase, toma de apuntes, revisión y estudio inmediato de la clase.

### 6.4.2. ESPACIOS.

Vienen determinados en el Artículo 11. Espacios y equipamientos, Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo VI de este real decreto y que en esta programación se detallan en el punto siguiente.
2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que s e imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:
   - 2.a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.
   - 2.b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.
   - 2.c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.
   - 2.d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.
3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.
5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y

la calidad de la enseñanza a los alumnos. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

5.a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

5.b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

| Espacio formativo Superficie m² | Superficie m2 (30 Alumnos) | Superficie m² (20 Alumnos) |
|---|---|---|
| Aula polivalente | 60 | 40 |
| Taller de mecánica | 300 | 240 |

### 6.4.3. RECURSOS Y MATERIALES.

Los recursos didácticos son "mediadores o herramientas" en el proceso de enseñanza aprendizaje y a través de ellos se pueden trabajar conceptos y procedimientos, pero también pueden ser elementos motivadores que guíen el proceso, estimulen la atención y el interés de los alumnos/as y les ayuden a desarrollar estrategias de aprendizaje.

La función fundamental de los recursos didácticos es facilitar el aprendizaje, estableciendo un contacto entre el sujeto y la realidad. Las clases en los centros TIC, permiten la utilización de pizarras blancas en las que se usan rotuladores para la escritura.

Dentro de la amplia gama de los recursos didácticos destacan tres grandes grupos.

**a)** Los recursos impresos: hacen referencia a una gran diversidad de recursos didácticos que provienen
de la imprenta. Propongo los siguientes:

- Libro de texto editorial Editex (ISBN: 978-849003-304-3).
- La biblioteca del departamento, del centro y de la propia localidad.
- Prensa especializada en la materia. Revistas técnicas.

- Textos legales y documentos como manuales de taller, procesos de reparación, manuales de mantenimiento, etc.
- Apuntes del profesor.

**b)** Recursos audiovisuales: se pueden definir coma aquellos que se sirven de diversas técnicas de captación y difusión de la imagen y el sonido, aplicadas a la enseñanza y al aprendizaje del alumnado.

Entre los tipos de material audiovisual que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, propongo la utilización del cañón proyector ya que es útil su utilización como ayuda a la exposición oral mediante la reproducción de esquemas, cuadros, gráficos y fotografías. En la mayoría de las sesiones magistrales es un medio empleado para la presentación de las ideas principales de los temas tratados. El proyector presenta como ventajas:

**a)** La alternancia de medios facilita la atención de los alumnos al disminuir la monotonía.
**b)** La presentación de los contenidos y conceptos de los temas a tratar.
**c)** Permite volver sobre temas tratados y repetir la presentación de ciertos aspectos cuando no son suficientemente asimilados por los alumnos.
**d)** Recursos informáticos: Es de actualidad el formidable avance de lo que denominamos " nuevas tecnologías" y en concreto de la informática. En todos los ámbitos de la sociedad (empresas, laboratorios, comercios, administración) s e ha introducido de forma vertiginosa el uso de la informática. Facilita la personalización del aprendizaje y el auto aprendizaje, al permitir el establecimiento de un diálogo o interacción directa entre el alumno y el ordenador. Cumple el objetivo de una enseñanza adaptada a las características personales de cada alumno. Permite su utilización en las clases como soporte para la reproducción de videos, presentaciones, etc.

El sistema educativo no ha permanecido ajeno a este fenómeno y podemos afirmar que al tratarse de un centro TIC disponemos de este tipo de recursos que debemos utilizar, como son:

- Ordenadores
- Aulas de informática.
- Empleo de Internet y de plataformas y programas específicos adecuados a los contenidos de los distintos modelos.
- Cd's y pendrive para uso de los alumnos/as.

**e)** Recursos de taller: consistirán en los equipamientos necesarios y suficientes (equipos, maquinaria, herramientas, vehículos, etc.) para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos y serán detallados en cada unidad didáctica.

Todos estos recursos los emplearé tratando de dinamizar el espacio y los tiempos de forma que favorezcan el proceso de enseñanza — aprendizaje.

## 6.5. VALORES TRANSVERSALES.

Me parece también importante y en conexión con las actividades descritas anteriormente, destacar que en mi modulo voy a trabajar valores transversales. Las nuevas exigencias sociales y laborales demandan capacidad creativa, de comunicación verbal y escrita, espíritu crítico y capacidad de trabajo en equipo.
Los valores son actitudes o predisposiciones y las raíces para lograr una educación de calidad para todos.

Los valores que trabajare en el aula son:

- El respeto a las normas y valores de convivencia democrática.
- La tolerancia y la solidaridad entre las personas.
- La capacidad de esfuerzo y responsabilidad en el estudio.
- La actitud abierta, responsable y de respeto por los demás.
- La creatividad.
- La capacidad de tomar iniciativas personales y el hábito de trabajo en equipo.

Además, considero que un espíritu emprendedor es necesario para hacer frente a la evolución de las demandas de empleo de futuro.

### 6.5.1. ESFUERZO.

Desarrollar la capacidad de esfuerzo y responsabilidad en el estudio es fundamental para avanzar en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Así pues, como profesor desearé trabajar este módulo potenciando el esfuerzo y llevare a cabo estrategias para que el alumno/a:

- Realice las tareas y actividades propuestas.
- Estudie los conceptos trabajados en clase.
- Participe activamente en el desarrollo de la clase.
- Tenga interés por saber más, sienta curiosidad por los nuevos contenidos.

Valoraré por tanto la evolución individualizada de cada alumno y su progreso a lo largo del curso.

### 6.5.2. CREATIVIDAD.

La creatividad es otro valor que considero necesario potenciar en los alumnos/as. La creatividad estimula la capacidad de creación y permite desarrollar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje, facilitando el aprendizaje por descubrimiento. Entre las estrategias didácticas para desarrollar la creatividad destaco las siguientes:

Realizar análisis funcionales a lo largo de las actividades. Consiste en tratar de analizar las

funciones de un objeto y situación social, recogiendo toda la información posible sobre un tema. Sobre dicha información les preguntaré: para que sirve, cuales son las funciones esenciales de un objeto o situación y cuáles son las distintas aplicaciones o soluciones a un problema dado. Propondría ejercicios adivinatorios: que pasaría si...

### 6.5.3. FOMENTO Y POTENCIACIÓN DE LA LECTURA.

Desde la perspectiva del módulo, considero fundamental en el proceso educativo el fomentar la lectura entre los alumnos/as, como fuente de adquisición de cultura o como medio de formación de la persona.

A lo largo del curso llevare a cabo las siguientes actividades con el fin de que los alumnos/as comprendan, analicen o sinteticen el lenguaje escrito:

- Estudio y contenido del módulo (resumen de las unidades).
- Lectura de los libros de consulta o manuales y de ampliación.
- Mediante la búsqueda de información en Internet.
- Lectura de legislación aplicable al módulo.
- Lectura y recopilación de notas de prensa o revistas especializadas del sector económico y social donde se integra el módulo.

Junto con el fomento de la lectura también trataré desarrollar en los alumnos/as la capacidad de hablar en público. Dentro del ámbito de cómo enseñar voy a procurar que los alumnos/as resuelvan problemas en la pizarra, respondan a cuestiones orales y realizan exposiciones en el aula sobre aquellos trabajos de investigación u otros ejercicios que les haya propuesto.

### 6.5.4. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN.

Uno de los objetivos de la educación es la del conocimiento y el uso habitual de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el aprendizaje.
El uso de dichas tecnologías trataré de promoverlo mediante el empleo tanto de material audiovisual como informático y éste será:

- Uso del ordenador como procesador de texto y herramienta de trabajo.
- Búsqueda de información relacionada con el módulo, a través de Internet, en direcciones tales como: Cesvimap (www.cesvimap.es), Conforp (https://www.comforp.org/), aficionados a la mecánica (www.aficionadosalamecanica.net).
- Uso del correo electrónico, con el propósito de estar en contacto con grupos de trabajo de otros centros, solicitar información a organismos oficiales, empresas privadas etc.
- Participación en la plataforma Electude, tanto en foros como en la realización de las tareas propuestas.
- Utilización de la app quickar. Aplicación de android con información técnica básica de mecánica del vehículo.

# 7. EVALUACIÓN.

Para la evaluación tendremos en consideración lo establecido en el DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, y en la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía y en la Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

## 7.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

La evaluación del proceso de enseñanza se aplica mediante una autorreflexión del profesor con el fin de valorar:

- Si su programación didáctica es sistemática y adecuada
- Si motiva y logra que el alumnado se esfuerce.
- Si se han empleado los recursos y materiales necesarios
- Si se han logrado los resultados de aprendizaje y los objetivos propuestos.
- Si hay un buen ambiente en el aula y una buena relación entre los alumnos/as
- Si las actividades realizadas eran las adecuadas.
- Si la distribución temporal ha sido correcta.

Evaluaré los procesos de enseñanza, mi práctica docente y las programaciones, para comprobar el grado de desarrollo conseguido y su adecuación a las necesidades educativas del centro y del alumnado.
Y dado que el currículum es abierto y flexible, modificaré, si fuese necesario, tras la realización de esta autoevaluación, siempre con el fin de mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación en las enseñanzas de Formación Profesional Básica, que forman parte de las enseñanzas de formación profesional inicial del sistema educativo los ciclos formativos viene regulada en la ORDEN de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía y por el Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.

La evaluación del aprendizaje del alumnado que cursa Formación Profesional Básica será continua

y se realizará de forma diferenciada. Estará repartida en el 2º curso en una evaluación inicial (de carácter indagador), dos evaluaciones parciales y una evaluación final.

Dada que la modalidad de estudio de este módulo es presencial, para la aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado se requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas del módulo de Mecánica del vehículo.

La evaluación del alumnado será de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del módulo formativo asociados a los mismos establecidos en el currículo. Asimismo, se considerarán la madurez académica de los alumnos en relación con los objetivos generales y sus posibilidades de progreso en el ámbito profesional correspondiente.

### 7.2.1. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

ALUMNADO:
En general, en la evaluación de los aprendizajes por parte del alumnado se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se partirá de una evaluación inicial, realizada en las primeras semanas del inicio del curso, que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar, donde se tendrán en cuenta, además del expediente académico y la historia, en su caso, que posea del alumno el departamento de Orientación, de los siguientes aspectos:

- Conocimiento de la materia en general
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas - Ideas previas del alumnado.
- Grado de utilización de vocabulario técnico
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica - Grado de desarrollo de la capacidad de observación - Creatividad.

Evaluaciones parciales

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.
- Uso correcto de los Equipos de protección y cumplimiento de una correcta prevención de riesgos laborales.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, a principio de curso, se informará a éstos a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, orientaciones metodológicas y estrategias de evaluación del módulo profesional.

PROCESO EDUCATIVO:
Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad.
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso.
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as.
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados.
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
- Validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo del curso.
- Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
- Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

## 7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. Los criterios de evaluación que se van a tener en cuenta en este módulo para las evaluaciones parciales se exponen agrupados por resultados de aprendizaje en el punto 4.4, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados.

A la hora de evaluar la prueba inicial se realizará en función de los criterios siguientes:

Criterios de Evaluación:

| | | |
|---|---|---|
| Bajo de 1 a 4 | Aceptable de 5 a 7 | Alto de 8 a 10 |

| | | |
|---|---|---|
| No realiza la actividad.<br><br>No intenta responder ni muestra interés alguno. | Comprende la pregunta, pero no muestra conocimientos previos. | Nivel excepcional de conocimientos previos, entendiendo las preguntas.<br><br>Desarrolla las acciones y su respuesta es completa. |
| No responde o lo hace de forma errónea a la mayoría de actividades propuestas. | Responde de forma escueta con acierto gran parte de las preguntas.<br><br>Responde de forma correcta y con desarrollo a algunas preguntas. | Explicaciones claras e identifica los conceptos. |

## 7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Son las pruebas que sirven para valorar el aprendizaje del alumnado. En el presente módulo utilizaré los siguientes instrumentos de evaluación:

- Seguimiento del alumno que permita apreciar su interés y aprovechamiento. Para ello se harán preguntas orales en clase de los contenidos del módulo teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes.
  - Observación de la realización y resolución de ejercicios prácticos realizados y forma de ejecutarlo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes al resultado de aprendizaje que se refieran a:
  - La preparación que precede a la comprensión del ejercicio o actividad planteada y si conduce a su resolución.
  - Capacidad del alumno para buscar varias estrategias de resolución, lo que nos dará una idea de su rapidez de pensamiento y fluidez en el razonamiento.
  - La destreza en la ejecución.
  - El uso adecuado de herramientas convencionales y específicas.
  - Interpretación de documentación técnica.
  - Orden y limpieza. Normas de seguridad.

Pruebas escritas específicas regulares que sirvan para evaluar los resultados de aprendizaje del alumno sobre la materia explicada.
Consistirán en exámenes escritos con preguntas mixtas de respuestas múltiples, cortas, y a desarrollar, fichas/informes escritos de las realizaciones prácticas de acuerdo con el guion facilitado, (las actividades del libro y resumen de las unidades serán actividades complementarias no evaluables).

- Trabajos en casa y exposición de los mismos en clase.

### 7.5. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de los módulos profesionales se expresará mediante escala numérica de 1 a 10 sin decimales.
Para la calificación de las distintas pruebas objetivas tendré en cuenta las siguientes consideraciones:
Cada uno de los criterios de evaluación se valorará teniendo en cuenta los siguientes patrones:

| ESTÁNDARES/RÚBRICAS/PATRONES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| MAL | REGULAR | BIEN | MUY BIEN | EXCELENTE |
| No lo realiza o lo realiza mal | Lo realiza con ayuda | Lo realiza sin ayuda | Lo realiza con destreza | Lo realiza como un Profesional básico |

Equivalencias

| PATRÓN | CALIFICACIÓN |
|---|---|
| 1 | 1,2 |
| 2 | 3,4 |
| 3 | 5,6 |
| 4 | 7,8 |
| 5 | 9,10 |

El peso de cada Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación será como sigue:

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | % | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | % |
|---|---|---|---|
| RA1 | 25 | a, b, c, d, e, f, g, h, i, j | 2.5 cada uno |
| RA2 | 25 | a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k | 2.27cada uno |
| RA3 | 25 | a, b, c, d, e, f, g, h, i | 2.7 cada uno |
| RA4 | 25 | a, b, c, d, e, f, g | 3.572 cada uno |

La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá de la media ponderada del valor obtenido en cada uno de los criterios de evaluación que corresponden a los resultados de aprendizaje de cada uno de las actividades evaluables realizadas.

El alumnado obtendrá una calificación final, fijada por los miembros del equipo docente, considerando el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje.

NOTA:

1. Es requisito imprescindible haber finalizado y/o entregado todas las actividades evaluables encomendadas en cada evaluación parcial en tiempo y forma. En caso contrario aparecerá como evaluación negativa o no superada al no conseguir los resultados de aprendizaje ni adquirir los objetivos y competencias mínimas, pudiendo recuperarla en el periodo de recuperación.

2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas.

## 7.6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa o no superada.

El alumnado de segundo curso que no curse el módulo profesional de Formación en centros de trabajo por tener módulos profesionales no superados que se lo impidan, permanecerá en el centro docente recibiendo un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Estos programas se aplicarán entre las semanas 26 y 35 del curso académico, que podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y resultados implicados, en los mismos instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes evaluaciones parciales, teniendo en cuenta los mismos criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje.

Se estimulará y orientará para corregir las diferencias que posee, haciéndole ver que puede alcanzar los objetivos propuestos.

# 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

## 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden 25 /07/2008, que regula la Atención a la Diversidad en Andalucía.
- Instrucciones 22 de junio 2015, de la dirección general de participación y equidad por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación del proceso de evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

De acuerdo con el principio de atención a la diversidad del alumnado y del carácter de oferta obligatoria de estas enseñanzas, los centros docentes que impartan Formación Profesional Básica podrán definir, como medida de atención a la diversidad, cualquiera de las previstas en la orden por la que se regula la atención a la diversidad en la Educación Secundaria Obligatoria. Dichas medidas podrán ser igualmente aplicables a las personas que cursen ciclos formativos de Formación Profesional Básica para personas que superen los diecisiete años de edad.

En ningún caso las medidas de atención a la diversidad supondrán la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título.

Estas medidas de atención a la diversidad se pondrán en práctica para responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y lograr la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales, personales y sociales del título.

## 8.2. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN MI PRÁCTICA DOCENTE. MEDIDAS A TENER EN CUENTA.

Las medidas de atención a la diversidad afectan a la organización en el ámbito del centro y del aula. La atención individualizada entra en el terreno de las adaptaciones curriculares. Se tendrán en consideración las adaptaciones curriculares significativas aconsejadas por el departamento de Orientación, además de las medidas no significativas y más adecuadas para aquellos alumnos que la necesiten a lo largo del curso.

Respecto a las pautas generales llevaré a cabo las siguientes medidas educativas:

- Agrupamiento: Se formarán grupos heterogéneos con alumnos con diferentes niveles, capacidades y destrezas resultando enriquecedor para todos, sobre todo para aquellos más desfavorecidos.
- Disposición en el aula: Aquellos alumnos con alguna necesidad específica de apoyo educativo serán situados en una zona del aula cercana al profesor con una atención más

personalizada y equilibrada, siempre que sea posible y sin que afecte de forma negativa al resto de compañeros.

- Flexibilidad en los tiempos: Se alargarán los tiempos de realización y entrega de actividades.
- Métodos alternativos: Se podrán utilizar métodos de evaluación alternativos como el uso del ordenador en sustitución a pruebas escritas u orales.
- Actividades de refuerzo y ampliación: Las de refuerzo consistirán en repetir aquellas actividades en las que tengan dificultad para realizarlas y las de ampliación serán actividades de investigación o actividades más complejas de realizar.

## 8.3. - PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

## 9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍAS.


- Ley Orgánica 5/2002 de 19 de junio de Educación.
- Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa.
- Ley 17/2007, de 10 diciembre, Ley de educación de Andalucía.
- Real decreto 1128/2003, 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Real decreto 1416/2005, 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los Certificados de Profesionalidad.
- Real decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Decreto 135/2016, 26 de Julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.
- Decreto 301/2009 de 31 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación y titulación en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los I.E.S.
- Plan de Centro del IES Virgen de Consolación.
- Libro de texto. EDITEX. Mecánica del vehículo. 2014. ISBN 978-84-9003-304-3
- http://www.editex.es
- http://www.aficionadosalamecanica.net
- http://todofp.es/
  http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

# PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

## CIRCUITOS DE FLUIDOS. SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN

## Electromecánica de vehículos automóviles

## CÓDIGO: 0454

**CURSO 2023-2024**

**PROFESORES: JOSÉ FELIPE GARCÍA VÁZQUEZ**
**JOSÉ MANUEL MUÑOZ RODRÍGUEZ**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN.**
**UTRERA**

# ÍNDICE


1. **OBJETO**
2. **INTRODUCCIÓN**
3. **MARCO LEGISLATIVO**
4. **REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO**
5. **OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO**
6. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
7. **ESTRATEGIA METODOLÓGICA**
8. **EVALUACION DEL ALUMNADO**
9. **EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO**
10. **MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**
11. **BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO**
12. **ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**



Profesores: *José Felipe García Vázquez*

José Manuel Muñoz Rodríguez

## 1. OBJETO

*El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:*

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL:** | *Transporte y Mantenimiento de Vehículos* |
| **TÍTULO:** | *Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles* |
| **CICLO FORMATIVO:** | *Grado Medio* |
| **CURSO:** | *1º A* |
| **MÓDULO PROFESIONAL:** | *Código: 0454 Circuitos de fluidos: Suspensión y Dirección.* |
| **DURACIÓN:** | *192 horas* |
| **CENTRO:** | *I.E.S. "Virgen de Consolación"* |
| **CÓDIGO DE CENTRO:** | *41007904* |
| **DIRECCIÓN:** | *Paseo de Consolación s/n*<br>*41710 UTRERA (Sevilla)* |

Profesores: *José Felipe García Vázquez*

José Manuel Muñoz Rodríguez

**PROFESORES:** *José Felipe García Vázquez*

Cayetano Mauriño Gallardo

## 2. INTRODUCCIÓN

*Podemos entender una programación didáctica como un documento en el que se plasme un orden y temporización del proceso de enseñanza-aprendizaje para que pueda servir de guión y herramienta cotidiana de la actividad docente.*

*Ahora bien, los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y los relacionados con la Formación Profesional Específica en particular, deben definirse de acuerdo con unas directrices homologables en un determinado ámbito. En este sentido, la presente programación desarrolla el currículo para el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos establecido en la reglamentación educativa nacional y autonómica.*

*Sin embargo, el currículo debe tener un diseño abierto y flexible que se adapte al contexto socio-laboral del centro en el que se va a impartir y pueda adecuarse al tipo de alumno (procedente de diversas situaciones educativas). La presente programación didáctica se basa en las directrices recogidas en la Programación Didáctica del Departamento de Automoción y al Proyecto Curricular del Centro IES "Virgen de Consolación".*

*El citado centro educativo cumple las condiciones establecidas por la Ley Orgánica de Educación (LOE) y los Reales Decretos que la desarrollan en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos/as por grupo, etc.*

## 3. MARCO LEGISLATIVO

*La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:*

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, que establece mediante el capítulo V "Formación profesional" del Título II" Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la **ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las

directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la **ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial** que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles (BOJA 25-07-2011). (2000 horas) (Desarrolla el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y sustituye en Andalucía al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos regulado por el Decreto 120/1995).

- Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la **evaluación**, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 4. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

*La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:*

> ***"Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"***

*Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:*

***"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de suspensión y dirección,***

*Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:*

***- La interpretación de planos y esquemas hidráulicos y neumáticos***

***- Las características de los elementos de un circuito hidroneumático.***

***- La ejecución de circuitos básicos.***

***- La aplicación de las técnicas correspondientes.***

*Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:*

***- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.***

***- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y esquemas hidráulicos y neumáticos***

***- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales de elementos de los sistemas de suspensión y dirección del vehículo.***

**Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.**

*El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:*

## 5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO

*a) Interpretar la información en el área de electromecánica para seleccionar los procesos de reparación*
*b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento y aparatos de medidas explicando su funcionamiento y conectándolo*
*c) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.*

h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales**
*a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.*

**Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos**
*_ La transmisión de fuerzas mediante fluidos*
*-La diagnosis y reparación y mantenimiento de circuitos neumáticos e hidráulicos*
*-La diagnosis y reparación y mantenimiento de sistemas de dirección y suspensión*

- *La elaboración de planos y esquemas aplicando la simbología de elementos hidráulicos y neumáticos y normalizados.*

-El manejo de equipos de diagnosis

-La prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

En relación con los resultados de aprendizaje objeto del Módulo, surgen unos criterios generales de evaluación, que son:

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| 1. Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan. | a) Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.<br>b) Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas en hidráulica y neumática.<br>c) Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.<br>d) Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.<br>e) Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.<br>f) Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.<br>g) Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.<br>h) Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.<br>i) Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas. |

| | |
|---|---|
| 2. Monta circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. | a) Se ha realizado el esquema del circuito utilizando simbología normalizada.<br>b) Se ha interpretado el funcionamiento del circuito.<br>c) Se ha realizado el montaje de los elementos que constituyen el circuito sobre panel.<br>d) Se han comprobado las funciones de las cartas electrónicas asociadas al circuito con los equipos adecuados.<br>e) Se ha realizado el ajuste de parámetros utilizando documentación técnica.<br>f) Se han efectuado las medidas de parámetros y verificado que coinciden con las especificaciones de montaje.<br>g) Se ha obtenido la caída de presión en la instalación mediante ábacos y tablas.<br>h) Se ha comprobado la estanqueidad y operatividad del circuito siguiendo procedimientos establecidos.<br>i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades |
| 3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. | a) Se han relacionado los principios físicos a los que está sometido un vehículo con los trabajos y oscilaciones que se producen en los sistemas de suspensión y dirección.<br>b) Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de la suspensión con el tipo de la misma al que pertenecen.<br>c) Se han relacionado las características de funcionamiento de los elementos o mecanismos de dirección con el sistema al que pertenecen.<br>d) Se ha relacionado la geometría de dirección con los<br>principios cinemáticos que la justifican.<br>e) Se han descrito la constitución y funcionamiento de los sistemas de orientación de ruedas traseras.<br>f) Se han relacionado los elementos electrónicos empleados en los sistemas de suspensión y dirección con las funciones que realizan.<br>g) Se han interpretado esquemas neumáticos/hidráulicos de distintos sistemas.<br>h) Se han interpretado esquemas de funcionamiento electro-electrónico de los distintos sistemas.<br>i) Se han interpretado las características de ruedas y neumáticos según su constitución |

| | |
|---|---|
| 4. Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. | a) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de averías.<br>b) Se han empleado diagramas de localización de averías guiadas.<br>c) Se ha comprobado la posible existencia de ruidos, deslizamientos o pérdidas de fluidos en los sistemas de suspensión y dirección.<br>d) Se ha realizado la conexión y calibrado de las herramientas de prueba o medida.<br>e) Se han medido valores de presiones hidráulicas y neumáticas.<br>f) Se han comparado los valores de presión medidos con Los reflejados en la documentación técnica.<br>g) Se ha relacionado el desgaste de los neumáticos con las causas que lo producen.<br>h) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.<br>i) Se han comparado los parámetros obtenidos de las centrales electrónicas con los facilitados en especificaciones técnicas.<br>j) Se han determinando las piezas a reparar, ajustar o sustituir.<br>k) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades. |
| 5. Mantiene los sistemas de suspensiones convencionales y pilotadas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos | a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.<br>b) Se han realizado el desmontaje y montaje y la regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.<br>c) Se han realizado el desmontaje y montaje y reglaje de los elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.<br>d) Se ha realizado el mantenimiento de conducciones, válvulas y repartidores en función de su estado.<br>e) Se ha realizado la carga de fluidos en el circuito y verificado las presiones de trabajo.<br>f) Se ha realizado el reglaje de altura bajo vehículo.<br>g) Se han aplicado los pares de apriete reflejados en la documentación técnica.<br>h) Se ha realizado la recarga de datos y borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.<br>i) Se ha realizado el ajuste de parámetros a los |

| | |
|---|---|
| | valores especificados en la documentación técnica.<br>j) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema. |
| 6. Mantiene los sistemas de direcciones convencionales y asistidas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. | a) Se ha realizado el equilibrado estático y dinámico del conjunto rueda-neumático.<br>b) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen el sistema de dirección.<br>c) Se ha realizado el desmontaje y montaje del conjunto rueda-neumático.<br>d) Se han realizado cálculos de relaciones de transmisión en las direcciones desmontadas.<br>e) Se han respetado las medidas de seguridad y reglajes en el manejo de elementos de seguridad pasiva.<br>f) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica relacionada con el proceso de reparación y mantenimiento.<br>g) Se han seleccionado el equipo y las herramientas necesarias y realizado el calibrado de los mismos.<br>h) Se ha realizado el ajuste de los ángulos que forman la geometría de dirección.<br>i) Se ha comprobado la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de mando.<br>j) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los sistemas intervenidos verificando que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad requerida.<br>k) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades. |

| | |
|---|---|
| 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos. | a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de electromecánica.<br>b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.<br>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo |

| | |
|---|---|
| | empleados.<br>d) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.<br>e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.<br>f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas. |

## 7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

**Iniciación y motivación:** Se utilizan para establecer un nivel real de partida de los contenidos a desarrollar. Se puede hacer a través de test, preguntas abiertas, o mediante el torbellino de ideas. También introducen al alumnado en la nueva Unidad Didáctica, creándole un cierto interés.

**Desarrollo:** Son las más habituales y las que van a ocupar un mayor porcentaje en la tarea educativa. El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- *Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.*

- *Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.*

- *La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula o aula- taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos, presentaciones, etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.*

- *Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.*

- *Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.*

- *Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.*

**Actividades de refuerzo y ampliación:** Para el alumnado que no ha asimilado los contenidos o el que tiene capacidad para continuar construyendo sus conocimientos. Encontramos dos tipos:

- ***Ampliación y profundización:*** *Actividades con un nivel superior de elaboración y autonomía. Se prepararán fichas de ampliación, se realizarán trabajos de investigación y búsqueda de información relacionada con la Unidad.*

- ***Síntesis, refuerzo y afianzamiento:*** *Las actividades previstas estarán descompuestas en pasos fundamentales, los enunciados serán cortos y concisos, y la respuesta corta. Se tendrá preparada una batería de actividades para reforzar los contenidos teóricos que es donde el alumnado suele presentar más problemas.*

## 8. EVALUACION DEL ALUMNADO

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as (conductas observables), durante el proceso enseñanza-aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

**Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:**

*La madurez académica y profesional del alumnado en relación con los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo.*

*Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

*Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.*

*Los contenidos del módulo.*

*Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente.*

**Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:**

*Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.*

*Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.*

*Requisitos de acceso al ciclo formativo.*

*Expediente académico del alumno.*

*Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.*

*Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.*

*La experiencia profesional previa del alumnado.*

*La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.*

*Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.*

**En las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos en el aula. En el mismo se buscará valorar lo siguiente:**

*Conocimiento previo de la materia en general*

*Nivel de conocimiento de materiales y herramientas*

*Grado de utilización de vocabulario técnico*

*Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica*

*Capacidad de observación*

*Creatividad*

**A continuación, y a lo largo del resto del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.**

**Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:**

*Grado de consecución de los objetivos propuestos*

*Capacidades desarrolladas*

*Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento*

*Actividades y trabajos realizados*

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte del alumno, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para las distintas unidades didácticas, así como su adecuado aprovechamiento.

Profesores: *José Felipe García Vázquez*
José Manuel Muñoz Rodríguez

Se realizará la evaluación del alumnado por unidades de trabajo..

La valoración de cada unidad se hará a través de la puntuación de las pruebas o controles que se realicen (escritos y/o prácticos), de las prácticas realizadas y complementado con la observación diaria y continua durante el desarrollo de las actividades formativas del alumno. (CONSULTAR TABLA DE EVALUACIONES POR U.T.)

En aquellas actividades desarrolladas por más de un profesor (desdoble) se consensuará la puntuación de la actividad formativa en cuestión.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para que pueda considerarse superada por un alumno la unidad evaluada, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 en la nota media de la unidad de trabajo. En caso contrario el alumno debe recuperar dicha unidad didáctica.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de las distintas unidades didácticas

Aquellos alumnos que, tras la tercera evaluación parcial (finales de mayo), tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase hasta el final del curso.

Aquellos alumnos con todas las unidades didácticas superadas en la tercera evaluación que deseen aumentar su puntuación podrán hacerlo en este periodo de recuperación. Cada alumno concretará con el profesor aquellas actividades formativas en las que puede trabajar durante este periodo que serán aquellas que queden pendientes por superar.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

**EVALUACIÓN POR U.T.**

UNIDADES DE TRABAJO, ASOCIACIÓN CON R.A. Y PONDERACIÓN

| **UT** | **ASOCIADO A** | **AULA** | **PRUEBA** | **PRUEBA/S** |
|---|---|---|---|---|

| | | | **ESCRITA** | **PRÁCTICA/S** |
|---|---|---|---|---|
| UT 1 Seguridad y gestión ambiental en el taller | R.A7 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 2 Fundamentos de máquinas. | R.A 3 10% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 3 Leyes fundamentales de hidráulica y neumática | R.A 1 90% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 4 Elementos y circuitos de neumática e hidráulica | R.A 1 10%<br>R.A. 2 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 5 Suspensión mecánica. Suspensiones con regulacion de altura mecánica y electrónica. | R.A 3 40%<br>R.A. 4 50%<br>R.A 5 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T 7 La dirección. La dirección asistida | R.A 3 40%<br>R.A. 4 50%<br>RA. 6 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 8 LA RUEDA | R.A 3 10% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |

Es condición indispensable realizar todas als actividades del aula así como obtener como mínimo un 4 en la nota de cada unidad para la realización de medias.

**Cada nota de resultado de aprendizaje será calculada ponderando de igual manera a cada uno des criterios de evaluación**

**Para la obtención de la nota final se obtendrá la media aritmética que todos los resultados de aprendizaje.**

## 9. EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- *Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos*

- *Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad*
- *Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso*
- *Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as*
- *Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados*
- *Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:*

  **Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso**

  **Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados**

  **Validez de las estrategias de evaluación establecidas**

*Trimestralmente se realizará, por los profesores que imparten la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento.*

No obstante, debemos resaltar que esta programación es **flexible y abierta**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa.

## 10. MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

*Material audiovisual disponible*

*Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos*

*Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes*

*Equipos y herramental específico de la actividad*

*Materiales consumibles*

*Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller*

*Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas*

Profesores: *José Felipe García Vázquez*
José Manuel Muñoz Rodríguez

## 11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

El texto propuesto para su utilización en el aula por parte del alumnado es:

"Circuitos de fluidos: Suspensión Y Dirección" Editorial Editex.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía de apoyo:

Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales relacionados con la actividad

## 12. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención al alumnado con NEE.

- *Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.*

- *Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para mantener su atención y el grado de interés necesario, como por ejemplo ayudar al profesor en tareas de refuerzo para ayudar a los compañeros con menos posibilidades, preparar actividades de refuerzo, preparar el material, etc.*

Además de estos puntos, se tomarán medidas para garantizar el pleno desarrollo del alumnado y la garantía de adquisición de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Estas medidas son las siguientes:

*Proponer distintos tipos de actividades para garantizar la adquisición de contenidos.*

*Considerar el ambiente sociocultural del alumnado.*

*Tener en cuenta el nivel curricular del alumnado individual y grupalmente.*

*Adaptar la metodología a las características del mismo.*

*Atender a características personales que puedan repercutir en el ritmo de aprendizaje.*

*Proponer actividades de refuerzo y ampliación de contenidos.*

En Utrera, a 20 de Septiembre de 2023

| Los profesores que imparten la | El Jefe del Departamento. |
|---|---|

Profesores: *José Felipe García Vázquez*

José Manuel Muñoz Rodríguez

| materia. | |
|---|---|
| JOSÉ FELIPE GARCÍA VÁZQUEZ<br>JOSÉ MANUEL MUÑOZ RODRÍGUEZ | Isidro Luque Hijon |

Profesores: *José Felipe García Vázquez*

José Manuel Muñoz Rodríguez

# PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

## CIRCUITOS DE FLUIDOS¸ SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN

## Electromecánica de vehículos automóviles (Dual)

## CÓDIGO: 0454

**CURSO 2023-2024**

**PROFESOR: JOSÉ MANUEL MUÑOZ RODRIGUEZ.**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN.**
**UTRERA**

# ÍNDICE


1. **OBJETO**
2. **INTRODUCCIÓN**
3. **MARCO LEGISLATIVO**
4. **REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO**
5. **OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO**
6. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
7. **ESTRATEGIA METODOLÓGICA**
8. **EVALUACION DEL ALUMNADO**
9. **EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO**
10. **MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**
11. **BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO**
12. **ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**
13. **ANEXO. PROGRAMACIÓN DUAL**

## 1. OBJETO

*El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:*

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL:** | *Transporte y Mantenimiento de Vehículos* |
| **TÍTULO:** | *Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles* |
| **CICLO FORMATIVO:** | *Grado Medio* |
| **CURSO:** | *1º B* |
| **MÓDULO PROFESIONAL:** | *Código: 0454 Circuitos de fluidos: Suspensión y Dirección.* |
| **DURACIÓN:** | *192 horas* |
| **CENTRO:** | *I.E.S. "Virgen de Consolación"* |
| **CÓDIGO DE CENTRO:** | *41007904* |
| **DIRECCIÓN:** | *Paseo de Consolación s/n*<br>*41710 UTRERA (Sevilla)* |
| **PROFESOR:** | *José Manuel Muñoz Rodriguez* |

## 2. INTRODUCCIÓN

*Podemos entender una programación didáctica como un documento en el que se plasme un orden y temporización del proceso de enseñanza-aprendizaje para que pueda servir de guión y herramienta cotidiana de la actividad docente.*

*Ahora bien, los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y los relacionados con la Formación Profesional Específica en particular, deben definirse de acuerdo con unas directrices homologables en un determinado ámbito. En este sentido, la presente programación desarrolla el currículo para el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos establecido en la reglamentación educativa nacional y autonómica.*

*Sin embargo, el currículo debe tener un diseño abierto y flexible que se adapte al contexto socio-laboral del centro en el que se va a impartir y pueda adecuarse al tipo de alumno (procedente de diversas situaciones educativas). La presente programación didáctica se basa en las directrices recogidas en la Programación Didáctica del Departamento de Automoción y al Proyecto Curricular del Centro IES "Virgen de Consolación".*

*El citado centro educativo cumple las condiciones establecidas por la Ley Orgánica de Educación (LOE) y los Reales Decretos que la desarrollan en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos/as por grupo, etc.*

## 3. MARCO LEGISLATIVO

*La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:*

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, que establece mediante el capítulo V "Formación profesional" del Título II" Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la **ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la **ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial** que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su

artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles (BOJA 25-07-2011). (2000 horas) (Desarrolla el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y sustituye en Andalucía al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos regulado por el Decreto 120/1995).

- Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la **evaluación**, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 4. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

*La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:*

> ***"Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"***

*Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:*

***"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento de los sistemas de suspensión y dirección,***

*Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:*

***- La interpretación de planos y esquemas hidráulicos y neumáticos***

***- Las características de los elementos de un circuito hidroneumático.***

***- La ejecución de circuitos básicos.***

***- La aplicación de las técnicas correspondientes.***

*Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:*

***- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.***

***- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y esquemas hidráulicos y neumáticos***

***- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales de elementos de los sistemas de suspensión y dirección del vehículo.***

**Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.**

*El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:*

## 5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO

*a) Interpretar la información y en general el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación*

*b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.*

*c) Manejar instrumento y aparatos de medidas explicando su funcionamiento y conectándolo adecuadamente para localizar averías*

*d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.*

h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:**

*a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.*

**Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:**

*_ La transmisión de fuerzas mediante fluidos*

*-La diagnosis y reparación y mantenimiento de circuitos neumáticos e hidráulicos*

*-La diagnosis y reparación y mantenimiento de sistemas de dirección y suspensión*

*- La elaboración de planos y esquemas aplicando la simbología de elementos hidráulicos y neumáticos y normalizados.*

-El manejo de equipos de diagnosis

-La prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

En relación con los resultados de aprendizaje objeto del Módulo, surgen unos criterios generales de evaluación, que son:

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| 1. Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan. | a) Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.<br>b) Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas en hidráulica y neumática.<br>c) Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.<br>d) Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.<br>e) Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.<br>f) Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.<br>g) Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.<br>h) Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.<br>i) Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas. |
| 2. Monta circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. | a) Se ha realizado el esquema del circuito utilizando simbología normalizada.<br>b) Se ha interpretado el funcionamiento del circuito.<br>c) Se ha realizado el montaje de los elementos que constituyen el circuito sobre panel. |

| | |
|---|---|
| | d) Se han comprobado las funciones de las cartas electrónicas asociadas al circuito con los equipos adecuados.<br>e) Se ha realizado el ajuste de parámetros utilizando documentación técnica.<br>f) Se han efectuado las medidas de parámetros y verificado que coinciden con las especificaciones de montaje.<br>g) Se ha obtenido la caída de presión en la instalación mediante ábacos y tablas.<br>h) Se ha comprobado la estanqueidad y operatividad del circuito siguiendo procedimientos establecidos.<br>i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades |
| 3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. | a) Se han relacionado los principios físicos a los que está sometido un vehículo con los trabajos y oscilaciones que se producen en los sistemas de suspensión y dirección.<br>b) Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de la suspensión con el tipo de la misma al que pertenecen.<br>c) Se han relacionado las características de funcionamiento de los elementos o mecanismos de dirección con el sistema al que pertenecen.<br>d) Se ha relacionado la geometría de dirección con los principios cinemáticos que la justifican.<br>e) Se han descrito la constitución y funcionamiento de los sistemas de orientación de ruedas traseras.<br>f) Se han relacionado los elementos electrónicos empleados en los sistemas de suspensión y dirección con las funciones que realizan.<br>g) Se han interpretado esquemas neumáticos/hidráulicos de distintos sistemas.<br>h) Se han interpretado esquemas de funcionamiento electro-electrónico de los distintos sistemas.<br>i) Se han interpretado las características de ruedas y neumáticos según su constitución |
| 4. Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y | a) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de averías.<br>b) Se han empleado diagramas de localización de averías guiadas. |

| | |
|---|---|
| efectos con las causas que las producen. | c) Se ha comprobado la posible existencia de ruidos, deslizamientos o pérdidas de fluidos en los sistemas de suspensión y dirección.<br>d) Se ha realizado la conexión y calibrado de las herramientas de prueba o medida.<br>e) Se han medido valores de presiones hidráulicas y neumáticas.<br>f) Se han comparado los valores de presión medidos con Los reflejados en la documentación técnica.<br>g) Se ha relacionado el desgaste de los neumáticos con las causas que lo producen.<br>h) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.<br>i) Se han comparado los parámetros obtenidos de las centrales electrónicas con los facilitados en especificaciones técnicas.<br>j) Se han determinado las piezas a reparar, ajustar o sustituir.<br>k) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades. |
| 5. Mantiene los sistemas de suspensiones convencionales y pilotadas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos | a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.<br>b) Se han realizado el desmontaje y montaje y la regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.<br>c) Se han realizado el desmontaje y montaje y reglaje de los elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.<br>d) Se ha realizado el mantenimiento de conducciones, válvulas y repartidores en función de su estado.<br>e) Se ha realizado la carga de fluidos en el circuito y verificado las presiones de trabajo.<br>f) Se ha realizado el reglaje de altura bajo vehículo.<br>g) Se han aplicado los pares de apriete reflejados en la documentación técnica.<br>h) Se ha realizado la recarga de datos y borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.<br>i) Se ha realizado el ajuste de parámetros a los valores especificados en la documentación técnica.<br>j) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema. |

| | |
|---|---|
| 6. Mantiene los sistemas de direcciones convencionales y asistidas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. | a) Se ha realizado el equilibrado estático y dinámico del conjunto rueda-neumático.<br>b) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen el sistema de dirección.<br>c) Se ha realizado el desmontaje y montaje del conjunto rueda-neumático.<br>d) Se han realizado cálculos de relaciones de transmisión en las direcciones desmontadas.<br>e) Se han respetado las medidas de seguridad y reglajes en el manejo de elementos de seguridad pasiva.<br>f) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica relacionada con el proceso de reparación y mantenimiento.<br>g) Se han seleccionado el equipo y las herramientas necesarias y realizado el calibrado de los mismos.<br>h) Se ha realizado el ajuste de los ángulos que forman la geometría de dirección.<br>i) Se ha comprobado la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de mando.<br>j) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los sistemas intervenidos verificando que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad requerida.<br>k) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades. |
| 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos. | a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de electromecánica.<br>b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.<br>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.<br>d) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.<br>e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. |

| | |
|---|---|
| | f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas. |

## 7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

**Iniciación y motivación:** Se utilizan para establecer un nivel real de partida de los contenidos a desarrollar. Se puede hacer a través de test, preguntas abiertas, o mediante el torbellino de ideas. También introducen al alumnado en la nueva Unidad Didáctica, creándole un cierto interés.

**Desarrollo:** Son las más habituales y las que van a ocupar un mayor porcentaje en la tarea educativa. El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- *Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.*
- *Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.*
- *La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula o aula- taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos, presentaciones, etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.*
- *Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.*
- *Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.*
- *Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.*

**Actividades de refuerzo y ampliación:** Para el alumnado que no ha asimilado los contenidos o el que tiene capacidad para continuar construyendo sus conocimientos. Encontramos dos tipos:

- ***Ampliación y profundización:*** *Actividades con un nivel superior de elaboración y autonomía. Se prepararán fichas de ampliación, se realizarán trabajos de investigación y búsqueda de información relacionada con la Unidad.*

- ***Síntesis, refuerzo y afianzamiento:*** *Las actividades previstas estarán descompuestas en pasos fundamentales, los enunciados serán cortos y concisos, y la respuesta corta. Se tendrá preparada una batería de actividades para reforzar los contenidos teóricos que es donde el alumnado suele presentar más problemas.*

## 8. EVALUACION DEL ALUMNADO

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as (conductas observables), durante el proceso enseñanza-aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

**Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:**

- *La madurez académica y profesional del alumnado en relación con los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo.*
- *Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*
- *Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.*
- *Los contenidos del módulo.*
- *Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente.*

**Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:**

- *Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.*
- *Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.*
- *Requisitos de acceso al ciclo formativo.*
- *Expediente académico del alumno.*
- *Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.*
- *Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.*
- *La experiencia profesional previa del alumnado.*
- *La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.*
- *Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.*

**En las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos en el aula. En el mismo se buscará valorar lo siguiente:**

- *Conocimiento previo de la materia en general*
- *Nivel de conocimiento de materiales y herramientas*
- *Grado de utilización de vocabulario técnico*
- *Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica*
- *Capacidad de observación*
- *Creatividad*

**A continuación, y a lo largo del resto del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.**

**Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:**

- *Grado de consecución de los objetivos propuestos*
- *Capacidades desarrolladas*
- *Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento*
- *Actividades y trabajos realizados*

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte del alumno, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para las distintas unidades didácticas, así como su adecuado aprovechamiento.

Se realizará la evaluación del alumnado por unidades de trabajo..

La valoración de cada unidad se hará a través de la puntuación de las pruebas o controles que se realicen (escritos y/o prácticos), de las prácticas realizadas y complementado con la observación diaria y continua durante el desarrollo de las actividades formativas del alumno. (CONSULTAR TABLA DE EVALUACIONES POR U.T.)

En aquellas actividades desarrolladas por más de un profesor (desdoble) se consensuará la puntuación de la actividad formativa en cuestión.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para que pueda considerarse superada por un alumno la unidad evaluada, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 en la nota media de la unidad de trabajo. En caso contrario el alumno debe recuperar dicha unidad didáctica.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de las distintas unidades didácticas

Aquellos alumnos que, tras la tercera evaluación parcial (finales de mayo), tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase hasta el final del curso.

Aquellos alumnos con todas las unidades didácticas superadas en la tercera evaluación que deseen aumentar su puntuación podrán hacerlo en este periodo de recuperación. Cada alumno concretará con el profesor aquellas actividades formativas en las que puede trabajar durante este periodo que serán aquellas que queden pendientes por superar.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

**EVALUACIÓN POR U.T.**

UNIDADES DE TRABAJO, ASOCIACIÓN CON R.A. Y PONDERACIÓN

| **UT** | **ASOCIADO A** | **AULA** | **PRUEBA ESCRITA** | **PRUEBA/S PRÁCTICA/S** |
|---|---|---|---|---|
| UT 1 Seguridad y gestión ambiental en el taller | R.A7 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 2 Fundamentos de máquinas. | R.A 3 10% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 3 Leyes fundamentales de hidráulica y neumática | R.A 1 90% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 4 Elementos y circuitos de neumática e hidráulica | R.A 1 10%<br>R.A. 2 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 5 Suspensión mecánica. Suspensiones con regulacion de | R.A 3 40%<br>R.A. 4 50%<br>R.A 5 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| altura mecánica y electrónica. | | | | |
| U.T 7 La dirección. La dirección asistida | R.A 3 40%<br>R.A. 4 50%<br>RA. 6 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 8 LA RUEDA | R.A 3 10% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |

Es condición indispensable realizar todas als actividades del aula así como obtener como mínimo un 4 en la nota de cada unidad para la realización de medias.

**Cada nota de resultado de aprendizaje será calculada ponderando de igual manera a cada uno des criterios de evaluación**

**Para la obtención de la nota final se obtendrá la media aritmética que todos los resultados de aprendizaje.**

## 9. EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- *Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos*
- *Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad*
- *Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso*
- *Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as*
- *Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados*
- *Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:*

- **Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso**
- **Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados**
- **Validez de las estrategias de evaluación establecidas**

*Trimestralmente se realizará, por los profesores que imparten la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento.*

No obstante, debemos resaltar que esta programación es **flexible y abierta**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa.

## 10. MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- ✓ *Material audiovisual disponible*
- ✓ *Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos*
- ✓ *Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes*
- ✓ *Equipos y herramental específico de la actividad*
- ✓ *Materiales consumibles*
- ✓ *Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller*
- ✓ *Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas*
- ✓

## 11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

El texto propuesto para su utilización en el aula por parte del alumnado es:

"Circuitos de fluidos: Suspensión Y Dirección" Editorial Editex.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía de apoyo:

- ☯ Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales relacionados con la actividad

## 12. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención al alumnado con NEE.

- *Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.*
- *Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para mantener su atención y el grado de interés necesario,*

*como por ejemplo ayudar al profesor en tareas de refuerzo para ayudar a los compañeros con menos posibilidades, preparar actividades de refuerzo, preparar el material, etc.*

Además de estos puntos, se tomarán medidas para garantizar el pleno desarrollo del alumnado y la garantía de adquisición de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Estas medidas son las siguientes:

- ✓ *Proponer distintos tipos de actividades para garantizar la adquisición de contenidos.*
- ✓ *Considerar el ambiente sociocultural del alumnado.*
- ✓ *Tener en cuenta el nivel curricular del alumnado individual y grupalmente.*
- ✓ *Adaptar la metodología a las características del mismo.*
- ✓ *Atender a características personales que puedan repercutir en el ritmo de aprendizaje.*
- ✓ *Proponer actividades de refuerzo y ampliación de contenidos.*

## ANEXO - DUALIDAD DEL MODULO

### 1.- INTRODUCCIÓN.

El presente documento define las indicaciones que deben tenerse en consideración a la hora de redactar las programaciones didácticas de los módulos de formación profesional básica en mecánica del vehículo y del ciclo formativo de electromecánica de vehículos y automóviles.

### 2.- DESARROLLO

APARTADOS DE LA PROGRAMACIÓN QUE DEBEN MENCIONAR LA FP DUAL.

- Þ Se indica que se imparte FP Dual.
- Þ Normativa: Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.
- Þ En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.
- Þ EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN REGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por

el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

Þ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: Como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

Þ TECNICAS DE EVALUACIÓN: Para los alumnos de F.P. Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación. Se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa.

Þ TEMPORALIZACION: indicar fechas y horas totales en la empresa.

Periodo DUAL en las empresas será MIÉRCOLES, JUEVES Y VIERNES desde 01/02/2024 al 18/05/2024.

Þ CONTENIDOS: indicar las actividades que se realizaran en la empresa en tu módulo. (Se indica en el apartado 5)

## 4.- TEMPORALIZACIÓN.

La distribución de horas en el centro y en las empresas quedan definidas en la siguientes tablas:

| MÓDULOS EN ALTERNANCIA | CURSO | HORAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | SEMANAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA CENTRO | *HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA EMPRESA* | SEMANAS DE FORMACIÓN INICIAL | SEMANAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA | HORAS DE FORMACIÓN INICIAL | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA CENTRO | *HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA EMPRESA* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOT | 1 | 160 | 32 | 5 | 2 | *3* | 18 | 14 | 90 | 28 | *42* |
| CFS | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | *4* | 18 | 14 | 108 | 28 | *56* |
| STF | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | *4* | 18 | 14 | 108 | 28 | *56* |
| SCA | 1 | 224 | 32 | 7 | 2 | *5* | 18 | 14 | 126 | 28 | *70* |
| MECBA | 1 | 96 | 32 | 3 | 1 | *2* | 18 | 14 | 54 | 14 | *28* |
| SAM | 2 | 189 | 21 | 9 | 3 | *6* | 4 | 17 | 36 | 51 | *102* |
| CEA | 2 | 168 | 21 | 8 | 3 | *5* | 4 | 17 | 32 | 51 | *85* |
| SSC | 2 | 126 | 21 | 6 | 2 | *4* | 4 | 17 | 24 | 34 | *68* |
| HLC | 2 | 63 | 21 | 3 | 0 | *3* | 4 | 17 | 12 | 0 | *51* |

## 5.- CONTENIDOS PRÁCTICOS.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
c) Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección.
d) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
e) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

En Utrera, a Octubre de 2023

| **Los profesores que imparten la materia.** | **El Jefe del Departamento.** |
|---|---|
| José Manuel Muñoz rodríguez | Isidro Luque Gijón |

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

IES “Virgen de Consolación”

Paseo de la Consolación,3

Utrera (Sevilla) 41.710

Teléfono: 955.83.95.95

Curso escolar: 2023 - 2024

**Ciclo: Formación Profesional Grado Medio**

**Módulo Profesional: Mecanizado Básico.**

**Profesor: Jose Carlos Garallo Carrera**

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autores** | Jose Carlos Garallo Carrera | | |
| **Observaciones** | | **Nº Total de Páginas** | 47 |

REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión 1 | Jose Carlos Garallo Carrera | 21/10/2023 |
| | | | |
| | | | |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 23/10/2023 |

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE 5
1.1.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD 5
1.1.2. ESTRUCTURA BÁSICA 6
2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA 7
3. JUSTIFICACIÓN 8
3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR 8
3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO 9
3.2.1. GENERAL 9
3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO 10
3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO 11
3.4.1. CENTRO EDUCATIVO 11
3.4.2. ALUMNADO 12
3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO 13
4. DEPARTAMENTO DE TMV 13
5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO 17
5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D) 18
5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO 18
5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS 18
5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 19
5.2.3. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO 20
5.3. OBJETIVOS GENERALES 21
5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 22
5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS 24
5.5.1. FUNCIÓN 24
5.5.2.LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 25
5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES 25
5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS 25
5.6.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES 26

6.METODOLOGÍA 26
6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS 26
6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA 26
6.2. LAS ACTIVIDADES 26
6.3. LOS AGRUPAMIENTOS 28
6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. 28
6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 28
6.4.2. LIBROS DE TEXTO 29
6.4.3. LIBROS Y REVISTAS. 29
6.4.4 PLATAFORMA DIGITAL MOODLE 29
6.4.5 PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE 29
7. DISTRIBUCIÓN HORARIA 30
8. TEMPORALIZACIÓN 30
8.1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN 31
8.2. DUAL 31
8.2.1. INTRODUCCIÓN DUAL 31
8.2.2. DESARROLLO DUAL 31
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 32
9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 32
9.2. ADAPTACIONES DE ACCESO 33
10. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 33
10.1. VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 33
10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN 38
10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN 39
10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL 39
10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA 40
10.3.3. EVALUACIÓN FINAL 40
10.4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 40
10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS 43
10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN 45
10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA 45
11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. 46
12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV. 47

# 1. INTRODUCCIÓN

*El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:*

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL:** | *Transporte y Mantenimiento de Vehículos* |
| **TÍTULO:** | *Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles* |
| **CICLO FORMATIVO:** | *Grado Medio* |
| **CURSO:** | *1ºB* |
| **MODULO PROFESIONAL:** | *Código: 0260 -**Mecanizado básico.*** |
| **DURACION:** | *96 horas* |
| **CENTRO:** | *I.E.S. "Virgen de Consolación"* |
| **CÓDIGO DE CENTRO:** | *41007904* |
| **DIRECCION:** | *Paseo de Consolación s/n*<br>*41710 UTRERA (Sevilla)* |
| **PROFESORES:** | Jose Carlos Garallo Carrera |

## 1.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE.

### 1.1.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo.

Las funciones de la programación son:

- Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje que quiero desarrollar en el aula.
- Asegurar la coherencia entre intenciones educativas del centro y mi práctica docente.
- Proporcionar elementos para el análisis, revisión y evaluación del Plan de Centro.
- Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.
- Facilitar la progresiva implicación de los alumnos y alumnas en su propio proceso de aprendizaje.
- Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características de mis alumnos y alumnas.

El objetivo final es proporcionar a los alumnos/as una formación para el empleo, dotándoles de las estrategias y herramientas que necesitarán para sobrevivir con éxito en su vida profesional y personal.

La programación que aquí se ofrece pretende ser un medio para llevar a la práctica, de una manera organizada, los conceptos y procedimientos contenidos en el módulo con el fin de conseguir los objetivos fijados.

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.

2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.

Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.

La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:

a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.

b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.1.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje | Elementos de la programación |
|---|---|

| | |
|---|---|
| ▪ ¿Para qué enseñar? | ▪ Objetivos |
| ▪ ¿Qué enseñar? | ▪ Contenidos |
| ▪ ¿Cómo enseñar? | ▪ Metodología, recursos, actividades |
| ▪ ¿Cuándo enseñar? | ▪ Secuenciación de contenidos y actividades |
| ▪ ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico. | ▪ Evaluación: momentos, criterios e instrumentos y Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

*La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:*

La normativa con carácter general de formación profesional es:

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007).
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22.
- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)
- ORDEN ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. (BOE 10-12-13).
- REAL DECRETO 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.
- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15. En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15 (Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).
- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

# 3. JUSTIFICACIÓN

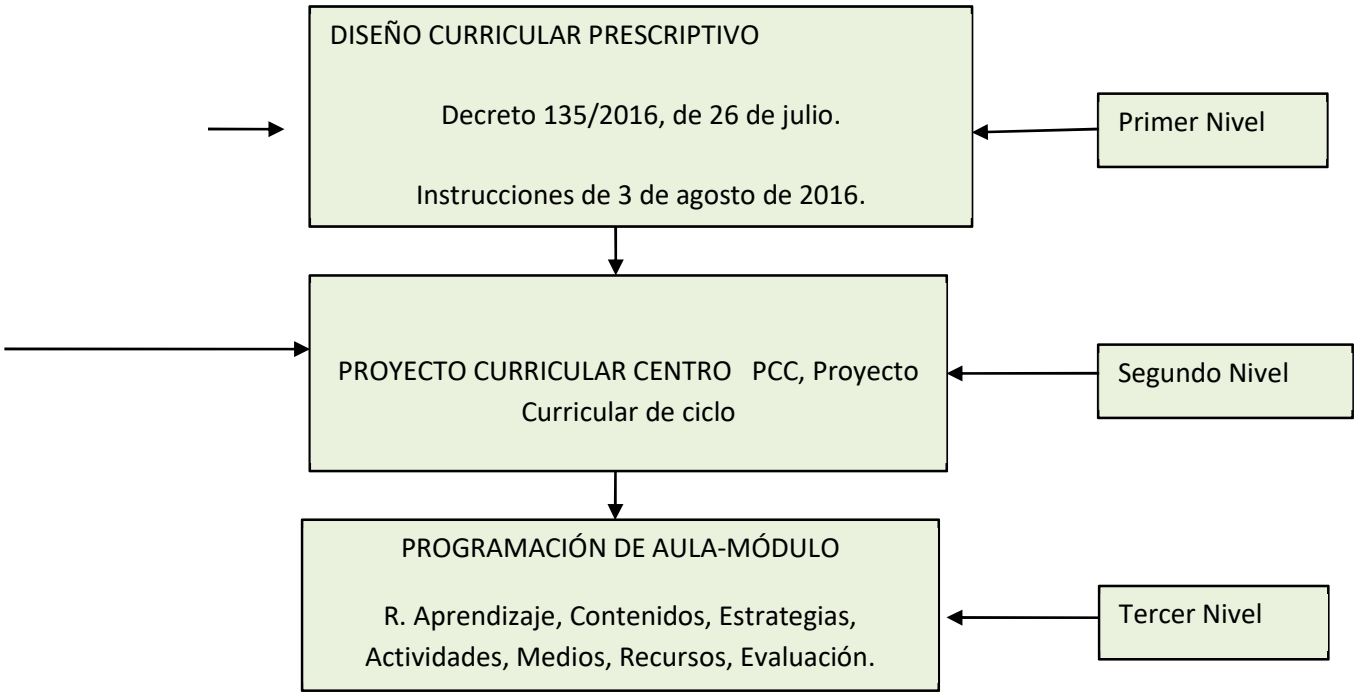
## 3.1 NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La programación didáctica supone el último nivel de concreción curricular, por tanto, está condicionada, primero, por la normativa vigente concebida por las Administraciones Educativas, **Decreto 327/2010 de 13 de julio** por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos. En segundo lugar, por el Proyecto Educativo de Centro y las líneas generales del Departamento al que pertenece.

Por último, la *Programación* será, el último eslabón en la concreción de las intenciones educativas cuyos criterios generales de elaboración serán tomados del Proyecto Educativo de Centro, donde, "**los centros, desarrollarán y**

**concretarán el currículo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra**".

Así, cada profesor basándose en la programación didáctica hará su programación de aula -módulo, que incluye las unidades didácticas necesarias para alcanzar los objetivos generales marcados.




## 3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de vehículos.

### 3.2.1 GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral.

### 3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan de Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | ● Procedimiento de reclamación de las calificaciones del alumnado |
| Proyecto Educativo | ● Análisis del contexto<br>● Tratamiento transversal y educación en valores<br>● Criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas. de las enseñanzas que se imparten en el centro.<br>● Formación profesional inicial:<br>1 Objetivos generales<br>2 Elementos del currículo<br>3 Orientaciones metodológicas<br>4 Organización de las enseñanzas de formación profesional inicial. Horario lectivo por ciclo<br>5 La evaluación<br>6 Promoción y titulación del alumnado |
| Proyecto De Gestión | ● Criterios para la elaboración del presupuesto anual del centro y para la distribución de las distintas partidas de gastos.<br>o Gastos de funcionamiento de ciclos formativos<br>● Criterios para la gestión sostenible de los recursos del centro y de los residuos que genere. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro Curso 2018-2019 | ● La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>● Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>● Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - |

| | |
|---|---|
| | Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>● La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>● Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

## 3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

### 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Ha sido en las últimas décadas del siglo XX cuando se ha visto rodeado de diferentes barrios que han evolucionado a remolque del crecimiento demográfico, dotándose de elementos sociales o equipamientos culturales, educativos, de salud o institucionales (servicios municipales, bibliotecas, asociaciones de vecinos, etc.) relativamente recientes. Existe una población relativamente joven, con un alto porcentaje de personas con edades comprendidas de 20 a 40 años y con un índice de inmigración muy bajo, de nacionalidad rumana, marroquí, polaca, ecuatoriana y boliviana.

El sector económico predominante es la agricultura, especialmente el olivar, aunque cabe destacar diferentes empresas de otra índole al tener una ubicación estratégica entre Sevilla, Cádiz y Málaga. En cuanto al sector automovilístico, existen varios concesionarios oficiales, un centro de ITV (Inspección Técnica de Vehículos) y diferentes talleres de electromecánica de vehículos.

El edificio fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional de diferentes especialidades entre la que podemos destacar la Automoción. Dispone de dos zonas definidas como instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. El edificio nuevo dispone de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicada a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura.

Las instalaciones disponibles para impartir los ciclos de formación profesional en transporte y mantenimiento de vehículo son:

- Tres aulas (A214, A213 y A206) ubicadas en la 2º planta del edificio nuevo con pizarra, proyector y ordenadores en todos los puestos.
- Un aula (A01) con pizarra ubicada en la planta baja del edificio antiguo.
- Taller 1, 2, 3 y de Electricidad para las prácticas de los módulos de los ciclos medios y superiores.
- Taller de Formación Profesional Básica (TPCPA).

Para la realización de este módulo, usaremos el aula A213 y el taller 2, no interfiriendo con otros grupos de otros ciclos.

En el centro podemos encontrar la siguiente oferta formativa TIC y Bilingüe (no en ciclos formativos):

- Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología.
- Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.
- Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

En cuanto al ámbito docente, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 80 y 91. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. Además, existe un administrativo y tres ordenanzas para realizar las labores no docentes.

El centro cuenta con:

- Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.
- Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.
- Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.
- Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.
- Programa de acompañamiento escolar.
- Asociación de madres y padres "Consolación de Utrera" para subvencionar salidas y excursiones, organiza charlas para el alumnado, promocionar y patrocinar el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso.

### 3.4.2. ALUMNADO

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas.

En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

### 3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO

La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios.

La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc.

En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar.

## 4. DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 16 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 12 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

Se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
  - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
  - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1º como 2º.
  - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.

- Los módulos impartidos de cada título:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1º FPIGSA | SESC (Dual 4+3) | 7 | Sistemas Eléctricos de Seguridad y Confortabilidad |
| | MTA (Dual 3+3) | 6 | Motores Térmicos y sus Sistemas Auxiliares |
| | STFTR (Dual 4+3) | 7 | Sistemas de Trasmisión de Fuerzas y Trenes de Rodaje |
| | EAF (Dual 4+3) | 7 | Elementos Amovibles y Fijos no Estructurales |
| 2º FPIGSA | ESTVE (Dual 2+4) | 6 | Estructuras del Vehículo |
| | GLMV (Dual 2+3) | 5 | Gestión y Logística del Mantenimiento del Vehículo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | TECOR (Dual 1+2) | 3 | Técnicas de Comunicación y de Relaciones |
| | TRRES (Dual 3+6) | 9 | Tratamiento y Recubrimiento de Superficies |
| | HLC (---) | 3 | Hora de Libre Configuración |
| 1ºA FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | MOT(d) | 3 | Motores (desdoble) |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | CFS(d) | 3 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección (Desdoble) |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | STF(d) | 3 | Sistemas de Transmisión y Frenado (Desdoble) |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | SCA(d) | 3 | Sistemas de Carga y Arranque (Desdoble) |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |
| | MEB(d) | 3 | Mecanizado Básico (Desdoble) |
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 1ºB FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 2º CFGM ELMV | SAM | 9 | Sistemas Auxiliares del Motor |
| | CEA | 8 | Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo |
| | SSC | 6 | Sistemas de Seguridad y Confortabilidad |
| | HLC (SAM) | 3 | Horas de Libre Configuración |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | EINEM | 4 | Empresa e Iniciativa Emprendedora |
| 1º FPB MV | MS | 5 | Mecanizado y Soldadura |
| | AMO | 6 | Amovibles |
| | PS | 5 | Preparación de Superficies |
| | TUT I | 1 | Tutoría I |
| 2º FPB MV | EV | 6 | Electricidad del Vehículo |
| | MV | 10 | Mecánica del Vehículo |
| | UFP | 1 | Unidad Formativa de Prevención |
| | TUT II | 1 | Tutoría II |

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos que cursan en formación DUAL, es decir los de grado superior.
- Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.

De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:

### 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de

forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO.

#### 5.2.1 CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:

Según el Real Decreto 1228/2006 de 27 de octubre en su anexo CXCV, queda definido que el título está asociado a la cualificación profesional de:

a) Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos TMV194_1, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0621_1: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
UC0622_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

b) **Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195_1**, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.

#### 5.2.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES:

La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:

> "Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"

Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:

"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento mediante operaciones de mecanizado básico.

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:

- La interpretación de planos y croquis.

- Las características y tratamientos de materiales.

- La ejecución de mecanizado.

- La aplicación de las técnicas correspondientes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.

- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y croquis.

- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales en las que se realice el trazado para el corte.

Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:
Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de electromecánica de vehículos, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

Comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico

### 5.2.3. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:

> "Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"

Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:

"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento mediante operaciones de mecanizado básico.

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:

- La interpretación de planos y croquis.

- Las características y tratamientos de materiales.

- La ejecución de mecanizado.

- La aplicación de las técnicas correspondientes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.

- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y croquis.

- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales en las que se realice el trazado para el corte.

Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:

Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de electromecánica de vehículos, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

Comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico

## 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:**

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

**Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:**

- La elaboración de planos y croquis aplicando la simbología y normalización de la representación gráfica.

- La aplicación de las técnicas de metrología en los procesos de medición utilizando los equipos de medida adecuados a cada caso.

- La mecanización manual y el trazado para la obtención de piezas, ajustes y secciones de elementos.

- El montaje y desmontaje de elementos atornillados.

- La ejecución de roscados en los procesos de desmontaje y montaje.

- La ejecución de uniones mediante soldadura blanda.

## 5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | U.D. |
|---|---|---|
| **1. Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.** | a) Se han representado a mano alzada vistas de piezas.<br>b) Se ha interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.<br>c) Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.<br>d) Se han reflejado las cotas.<br>e) Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.<br>f) Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.<br>g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar. | 1 |
| **2. Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las** | a) Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| **especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.** | b) Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.<br>c) Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.<br>d) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.<br>e) Se han realizado cálculo de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.<br>f) Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.<br>g) Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.<br>h) Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.<br>i) Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos. | |
| **3. Mecaniza piezas manualmente relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.** | a) Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados en el automóvil, como fundición, aceros, y aleaciones de aluminio entre otros.<br>b) Se han identificado las herramientas necesarias para el mecanizado.<br>c) Se han clasificado los distintos tipos de limas atendiendo a su picado y a su forma teniendo en cuenta el trabajo que van a realizar.<br>d) Se han seleccionado las hojas de sierra teniendo en cuenta el material a cortar.<br>e) Se ha determinado la secuencia de operaciones que es preciso realizar.<br>f) Se ha relacionado las distintas herramientas de corte con desprendimiento de viruta con los materiales, acabados y formas deseadas.<br>g) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para ejecutar la pieza.<br>h) Se han dado las dimensiones y forma estipulada a la pieza aplicando las técnicas correspondientes (limado, corte, entre otros).<br>i) Se ha efectuado el corte de chapa con tijeras, seleccionando estas en función de los cortes. | 1 y 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | j) Se han respetado los criterios de calidad requeridos. | |
| **4. Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.** | a) Se ha descrito el proceso de taladrado y los parámetros a ajustar en las máquinas según el material que se ha de taladrar.<br>b) Se ha calculado la velocidad de la broca en función del material que se ha de taladrar y del diámetro del taladro.<br>c) Se ha calculado el diámetro del taladro para efectuar roscados interiores de piezas.<br>d) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de las máquinas taladradoras.<br>e) Se han ejecutado los taladros en los sitios estipulados y se ha efectuado la lubricación adecuada.<br>f) Se ha efectuado el avellanado teniendo en cuenta el taladro y el elemento a embutir en él.<br>g) Se ha efectuado el afilado adecuado a las herramientas de corte.<br>h) Se ha seleccionado la varilla teniendo en cuenta los cálculos efectuados para la realización del tornillo.<br>i) Se ha seguido la secuencia correcta en las operaciones de roscado interior y exterior y se ha efectuado la lubricación correspondiente.<br>j) Se ha verificado que las dimensiones de los elementos roscados, así como su paso son las estipuladas.<br>k) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente. | 2 y 3 |
| **5. Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.** | a) Se han descrito las características y propiedades de la soldadura blanda.<br>b) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.<br>c) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unión que es preciso efectuar.<br>d) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unión que se pretende efectuar.<br>e) Se han seleccionado los medios de soldeo según la soldadura que se desea efectuar. | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | f) Se ha efectuado el encendido de soldadores y lamparillas respetando los criterios de seguridad.<br>g) Se ha efectuado la unión y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas. | |

### 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

#### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

- Mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de la electricidad.

La función de mantenimiento de los elementos indicados anteriormente, **incluye aspectos** como:

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

#### 5.5.2. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Es importante destacar cual debe ser la base práctica en el proceso de enseñanza:

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y observando las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

## 5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS

**Elaboración de croquis de piezas:**

- Normalización de planos. Conocimientos previos. Formatos normalizados. Escalas.
- Dibujo técnico básico. Introducción al dibujo técnico. Planta, alzado, vistas y secciones. Técnicas de croquización.
- Normalización. Acotación. Cortes, secciones y roturas. Roscas. Simbología. Interpretaciones simbólicas más usuales.

**Trazado de piezas:**

- Fundamentos de metrología. Sistemas de medidas.
  • Magnitudes y unidades. Sistema métrico decimal y sistema anglosajón.
  • Instrumentos de medida directa. Teoría del nonius. Metro, regla, calibre, micrómetro, goniómetro, entre otros. Tipos de medida. Medidas interiores, exteriores y de profundidad.
  • Aparatos de medida por comparación, apreciación de los aparatos de medida. Reloj comparador, calas, entre otros.
- El trazado en la elaboración de piezas.
  • Objeto del trazado, fases y procesos. Trazado plano y al aire.
  • Útiles utilizados en el trazado.
  • Operaciones de trazado.

**Mecanizado manual:**
- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros, aleaciones de aluminio). Tratamientos térmicos y termoquímicos aplicados a la industria del automóvil (templado, revenido, cementación, nitruración).
- Objeto del limado. Técnicas del limado. Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado. Operación del limado.
- Corte de materiales con sierra de mano. Objeto del aserrado. Hojas de sierra (características, tipos, elección en función del trabajo que se ha de realizar). Operaciones de aserrado.
- El corte con tijera de chapa. Tipos de tijeras. Procesos de corte con tijeras de chapa.

**Uniones por soldadura blanda:**
- Materiales de aportación.
- Desoxidantes más utilizados.
- Equipos de soldar. Soldadores y lamparillas. Preparación del soldador.
- Preparación del metal base.
- El estañado.
- Procesos de ejecución de soldaduras.
- Normas de seguridad y salud laboral, en el manejo de soldadores.

### 5.6.2. CONTENUDOS TRANSVERSALES

Prevención de riesgos laborales y respeto al medio ambiente se irán incorporando en las unidades didácticas mediante las clases teóricas y las prácticas en el taller.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:
R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: “La metodología didáctica en F.P. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.” Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.

Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
Atención a la diversidad.

**6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.**

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

**1. Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.

**2. Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

## 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que, aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

-Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

-Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

-Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

-Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc. Actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

-Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

-Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

-Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

-Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.
-Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…
-Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

**6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.**
En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:
-ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.
-ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

-ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.
-ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.
En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

## 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de motores con laboratorio. 210m2

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.
Taller de motores con laboratorio:
-Botiquín. -Equipo de medida y verificación. -Analizador de 4 gases y opacímetro. -Arrancador electrónico. -Aspirador de gases de escape. -Bancos de taller. -Bomba manual de presión-depresión (mitivac). -Caballetes de sujeción motores. -Cajas de bornes con las diferentes cablerías. -Carro portátil de herramientas para mecánica. -Comprobador limpiador de inyectores. -Elevador de dos columnas. -Elevador de tijeras. -Endoscopio. -Equipo de diagnosis multimarca. -Equipo de herramientas de automoción. -Equipo de herramientas eléctrico neumáticas. - Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo. -Equipo neumático vaciado de aceite. -Equipo útiles de mecánica. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Herramientas específicas automoción. -Lavadora de piezas. -Manómetro carga del turbo. -Medidor de presión y fugas. -Osciloscopio de doble traza. -Polímetros digitales de automoción. -Taladradora de sobremesa. -Taquilla. -Tornillo para banco.
Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, “Mecanizado básico”. ISBN 9788413219837.

### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL. MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.
Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System -Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.
Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 7.DISTRIBUCIÓN HORARIA

La distribución horaria prevista para la totalidad del módulo profesional es de 3 horas semanales a lo largo de 32 semanas de permanencia de los alumnos/as en el centro escolar; lo que hace un total de **96 horas**.

La organización semanal para este curso será de la siguiente forma:

| Día de la semana | Nº de horas | Espacio | Actividad |
|---|---|---|---|
| Martes y viernes | 3 | Taller 1 electromecánica | Contenidos conceptuales<br>Prácticas de taller |

## 8. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS QUE INTEGRAN EL MODULO

**Bloques temáticos.**

| Nº | Bloque |
|---|---|
| 1. | MAGNITUDES Y DIBUJO |
| 2. | TÉCNICAS DE MECANIZADO |
| 3. | SOLDADURA |

| Evaluación | Bloque Temático | Unidad Didáctica | Título | Tiempo |
|---|---|---|---|---|
| 1ª Eva.<br>39 h. | 1 | 1 | REPRESENTACIÓN DE PIEZAS Y SISTEMAS DE ACOTACIÓN | 12 horas |
| | 1 | 2 | MAGNITUDES Y UNIDADES DE MEDIDA | 15 horas |
| | 2 | 3 | MECANIZADO DE PIEZAS | 12 horas |
| 2ª Eva.<br>36 h. | 2 | 3 | MECANIZADO DE PIEZAS | 20 horas |
| | 2 | 4 | TÉCNICA DEL TALADRADO | 16 horas |
| 3ª Eva.<br>21 h. | 2 | 4 | TÉCNICA DEL TALADRADO | 9 horas |
| | 3 | 5 | SOLDADURA BLANDA | 12 horas |
| | NÚMERO TOTAL DE HORAS: | | | 96 horas |

### 8.1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN, ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE ACUERDO CON LA FINALIDAD A LA QUE ESTÉN DESTINADAS.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.
El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.
En nuestro caso, este módulo no tiene asociadas horas de libre configuración.

### 8.2. DUAL

### 8.2.1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento define las indicaciones que deben tenerse en consideración a la hora de redactar las programaciones didácticas de los módulos de formación profesional básica en mecánica del vehículo y del ciclo formativo de electromecánica de vehículos y automóviles.

### 8.2.2.- DESARROLLO

APARTADOS DE LA PROGRAMACIÓN QUE DEBEN MENCIONAR LA FP DUAL.

Se indica que se imparte FP Dual.

Normativa: Orden de 18 de enero de 2021, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.

En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el IES.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN REGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: se tendrá en cuenta las calificaciones de la empresa como orientación para la calificación final del módulo.

TECNICAS DE EVALUACIÓN: se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa.

TEMPORALIZACION: indicar fechas y horas totales en la empresa. Periodo DUAL en las empresas será MIÉRCOLES, JUEVES Y VIERNES desde 01/02/2023 al 18/05/2023

CONTENIDOS: indicar las actividades que se realizaran en la empresa en tu módulo.

La distribución de horas en el centro y en las empresas quedan definidas en las siguientes tablas:

| MÓDULOS EN ALTERNANCIA CURSO | HORAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | SEMANAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | MÓDULO SEMANALES HORAS | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA CENTRO | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA | SEMANAS DE FORMACIÓN INICIAL | SEMANAS DE FORMACIÓN ALTERNANCIA | HORAS DE FORMACIÓN INICIAL | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA CENTRO | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA EMPRESAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOT | 1 | 160 | 32 | 5 | 2 | 3 | 18 | 14 | 90 | 28 | 42 |
| CFS | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | **4** | 18 | 14 | 108 | 28 | **56** |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STF | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | **4** | 18 | 14 | 108 | 28 | **56** |
| SCA | 1 | 224 | 32 | 7 | 2 | **5** | 18 | 14 | 126 | 28 | **70** |
| **MECBA** | **1** | **96** | **32** | **3** | **1** | **2** | **18** | **14** | **54** | **14** | **28** |
| SAM | 2 | 189 | 21 | 9 | 3 | **6** | 4 | 17 | 36 | 51 | **102** |
| CEA | 2 | 168 | 21 | 8 | 3 | **5** | 4 | 17 | 32 | 51 | **85** |
| SSC | 2 | 126 | 21 | 6 | 2 | **4** | 4 | 17 | 24 | 34 | **68** |
| HLC | 2 | 63 | 21 | 3 | 0 | **3** | 4 | 17 | 12 | 0 | **51** |

## 9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,…). (Adaptaciones de acceso).

### 9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y, por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

- Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:
- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para

realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.

- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### 9.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 10.EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### 10.1.VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.

Debemos tener en cuenta como punto de partida, la orden de 29 de septiembre que define el procedimiento de valuación en la formación profesional.

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br><br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los |

| | | |
|---|---|---|
| | | alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional, así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma Moodle. Página web del centro. |

| | | |
|---|---|---|
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br><br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br><br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación<br><br>**Ver anexo III.** |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br><br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br><br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas. **Anexo III.**<br><br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba |

| | | |
|---|---|---|
| | | sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br><br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br><br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso)<br><br>**Ver <u>Anexo III</u>.** |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2** |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos | Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación. |

| | | |
|---|---|---|
| | profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | En este curso no se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará | **Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.** |

| | | |
|---|---|---|
| | en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **La vinculación entre criterios de evaluación y actividades se especifica en las UUDD.**<br><br>**La ponderación de las UUDD para determinar la calificación de la evaluación parcial se especifica en el Anexo I.**<br><br>**La calificación final se determina a partir de las calificaciones de las evaluaciones parciales equiponderadas y los criterios expuestos en el Art. 3.3.**<br><br>**Ver 2.4** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación | 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 15.7 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, los documentos del proceso de evaluación son los siguientes: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico. | |

## 10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo de mayor importancia, y requiere una dedicación constante por parte del profesorado. Las concepciones sobre qué es, qué hay que evaluar, cómo se debe hacer y cuándo se ha de efectuar, son variadas y muy distintas según la concepción que tengan los profesores de la enseñanza.

¿Qué es la evaluación?

La evaluación se puede entender como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que nos permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación implica la emisión de un juicio de valor; comparativo, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación; corrector, porque se hace con el fin de

mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación; y continuo, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

¿Qué hay que evaluar?

El objeto de la evaluación no es único. Podría entenderse que lo que hay que evaluar es el producto final, es decir, el aprendizaje logrado por el alumno o la alumna a lo largo de un periodo de tiempo. Pero, también es de suma importancia evaluar la influencia de todas las posibles variables que pueden influir en el rendimiento final, como la actitud y el trabajo de los alumnos, el proceso de enseñanza que ha llevado a cabo el profesor, los materiales didácticos empleados, etc.; todo ello se suele englobar en la llamada evaluación del proceso.

Dentro del concepto de evaluación del producto o aprendizaje, hay que tener presente que por objeto de aprendizaje hay que entender todo conocimiento teórico y práctico, así como las capacidades competenciales que se han enseñado de forma explícita. De todo ello se deduce que habrá que emplear diferentes instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes con lo que se quiere evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

¿Cómo se debe hacer?

La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante el uso de instrumentos y procedimientos adecuados a lo que se pretende medir u observar. Los instrumentos y procedimientos deben ser variados y orientadores.

Para la evaluación del proceso se precisa ser crítico y a la vez reflexivo, cuestionando constantemente lo que se hace, y procurando analizar los principales elementos que pueden distorsionar el proceso educativo; de esta forma podremos identificar los problemas e intentar poner remedio en la medida de nuestras posibilidades.

La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más potentes que existen para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

## 10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…

El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.

b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.

d) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.

e) La experiencia profesional previa del alumnado.

g) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

**10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA.**

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial, se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª y 2ª Evaluación, y una EV. Final que se desarrollará 19, 20 y 25 de junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

**Durante cada evaluación,** realizaremos **al menos dos pruebas** (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la 2 evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Mayo.

**Al finalizar el periodo de cada evaluación, a** la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.

**Al finalizar el Curso Académico,** la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

**EVALUACIÓN FINAL.**

Con carácter general, la fecha de la **sesión de evaluación final** se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final.

Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

### 10.4 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderar de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | U.D. | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota U.D. (Obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de peso relativo en el parcial x Nota) | Nota final (Suma de peso total x Nota U.D.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 30% | 30% | | | |
| | 2 | 40% | 40% | | | |
| | 3 | 30% | 30% | | | |
| 2 | 3 | 50% | 50% | | | |
| | 4 | 50% | 50% | | | |
| 3 | 4 | 60% | 60% | | | |
| | 5 | 40% | 40% | | | |
| Anual | | | | | | |

## 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS.

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto, basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.

También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional, así como a los diferentes trabajos y pruebas realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadas en el Anexo II.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

- El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.
- La entrega fuera de plazo afectará negativamente a la calificación final de la unidad de trabajo en la que nos encontremos.
- La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
- Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
- Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto el primer como el segundo trimestre, siendo además imprescindible la superación positiva de la fase de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), calificándose como esta como APTO o NO APTO.

Para la corrección de las diferentes pruebas realizadas a los alumnos de cada unidad de trabajo del módulo nos basaremos en diferentes rúbricas que se exponen en el anexo II.

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificaciones parciales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| 1 | Representación de piezas y sistemas de acotación | 20% | 10% | 70% | 1ª Evaluación | 33 % |
| 2 | Magnitudes y unidades de medida | 20% | 20% | 60% | 1ª Evaluación | 33 % |
| 3 | Mecanizado de piezas | 15% | 35% | 50% | 1ª Evaluación | 34 % |
| | | 15% | 35% | 50% | 2º Evaluación | 50 % |
| 4 | Técnica del taladrado | 10% | 20% | 70% | 2º Evaluación y 3º Evaluación | 50 % |
| 5 | Soldadura blanda | 10% | 20% | 70% | 3º Evaluación | 50% |

La relación de los resultados de aprendizajes asociados a cada criterio de evaluación queda definida por la siguiente tabla:

| UNIDAD DIDÁCTICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|
| UD1 | RA1 | a), b), c), d) e), f), g) |
| UD2 | RA2 | a), b), c), d) e), f), g), h), i) |
| UD3 | RA3 | a), b), c), d) e), f), g), h), i), j) |
| UD4 | RA4 | a), b), c), d) e), f), g), h), i), j) |
| UD5 | RA5 | a), b), c), d) e), f), g) |

Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan en cada actividad.

## 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la superación del módulo profesional será obligatorio la superación positiva de todas las unidades de trabajo.

Para ello todas las pruebas – actividades que la componen deberán realizarse y ser su calificación de mínimo 5 puntos.

El alumnado que no supere cualquiera de dichas unidades de trabajo programadas a lo largo del curso deberá proceder a realizar:

- La recuperación de la/s prueba/s objetivas escritas, así como de las actividades finales del libro de texto, se realizarán al final de cada evaluación o trimestre para ello.
- Las memorias de prácticas y/o cuestiones-problemas no superadas.

La memoria no se podrá recuperar en otro trimestre, salvo en la evaluación final, que se podrán entregar las prácticas/memorias/cuestiones que no se hayan entregado.

**Nota:** Los alumnos/as que no se hayan presentado a las pruebas teóricas y/o prácticas, tanto por falta justificada como injustificada, podrán realizar la prueba correspondiente cuando se realice el examen final de recuperación de cada trimestre y en el caso de que no se presenten, deberán ir a la Evaluación Final.

## 10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso. Además, se facilitará un cuestionario de alternativa múltiple en la que los alumnos, de forma anónima podrán valorar determinados aspectos como pudieran ser:

- Nivel de adecuación de los objetivos planteados.
- Motivación de las actividades programadas y grado de adecuación a sus capacidades.
- Adecuación de la secuenciación de la unidad y aportación de recursos suficientes.
- Funcionamiento del grupo-clase, organización y ambiente en el aula.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | ● Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>● Medidas específicas para pendientes.<br>● Secuencia lógica de UD.<br>● Contenidos actualizados.<br>● Cumple con la legislación.<br>● Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>● ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | ● Se fomenta la participación.<br>● La metodología es variada.<br>● Se adapta al nivel del alumnado.<br>● Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>● Las actividades planteadas son motivadoras.<br>● Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>● Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | ● Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>● Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>● Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>● Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>● Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, con-tenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | ● Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>● Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>● El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.
La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

El texto propuesto para su utilización en el aula por parte del alumnado es:

“Mecanizado Básico” Editorial Editex.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía de apoyo:

- Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales relacionados con la actividad

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

IES “Virgen de Consolación”

Paseo de la Consolación,3

Utrera (Sevilla) 41.710

Teléfono: 955.83.95.95

Curso escolar: 2023 - 2024

**Ciclo: Formación Profesional Grado Medio**

**Módulo Profesional: Mecanizado Básico.**

**Profesor: Juan Brenes Chincoa**

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autores** | Juan Brenes Chincoa | | |
| **Observaciones** | | **Nº Total de Páginas** | 47 |

REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión 1 | Juan Brenes Chincoa | 14/10/2023 |
| | | | |
| | | | |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 28/10/2023 |

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE 5
1.1.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD 5
1.1.2. ESTRUCTURA BÁSICA 6
2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA 7
3. JUSTIFICACIÓN 8
3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR 8
3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO 9
3.2.1. GENERAL 9
3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO 10
3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO 11
3.4.1. CENTRO EDUCATIVO 11
3.4.2. ALUMNADO 12
3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO 13
4. DEPARTAMENTO DE TMV 13
5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO 17
5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D) 18
5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO 18
5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS 18
5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES 19
5.2.3. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO 20
5.3. OBJETIVOS GENERALES 21
5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 22
5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS 24
5.5.1. FUNCIÓN 24
5.5.2.LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 25
5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES 25
5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS 25
5.6.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES 26

6.METODOLOGÍA 26
6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS 26
6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA 26
6.2. LAS ACTIVIDADES 26
6.3. LOS AGRUPAMIENTOS 28
6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. 28
6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS 28
6.4.2. LIBROS DE TEXTO 29
6.4.3. LIBROS Y REVISTAS. 29
6.4.4 PLATAFORMA DIGITAL MOODLE 29
6.4.5 PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE 29
7. DISTRIBUCIÓN HORARIA 30
8. TEMPORALIZACIÓN 30
8.1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN 31
8.2. DUAL 31
8.2.1. INTRODUCCIÓN DUAL 31
8.2.2. DESARROLLO DUAL 31
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 32
9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 32
9.2. ADAPTACIONES DE ACCESO 33
10. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 33
10.1. VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 33
10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN 38
10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN 39
10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL 39
10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA 40
10.3.3. EVALUACIÓN FINAL 40
10.4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN 40
10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS 43
10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN 45
10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA 45
11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. 46
12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV. 47

# 1. INTRODUCCIÓN

*El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:*

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL:** | *Transporte y Mantenimiento de Vehículos* |
| **TÍTULO:** | *Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles* |
| **CICLO FORMATIVO:** | *Grado Medio* |
| **CURSO:** | *1ºB* |
| **MODULO PROFESIONAL:** | *Código: 0260 -**Mecanizado básico.*** |
| **DURACION:** | *96 horas* |
| **CENTRO:** | *I.E.S. "Virgen de Consolación"* |
| **CÓDIGO DE CENTRO:** | *41007904* |
| **DIRECCION:** | *Paseo de Consolación s/n*<br>*41710 UTRERA (Sevilla)* |
| **PROFESORES:** | *Juan Brenes Chincoa* |

## 1.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE.

### 1.1.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo.

Las funciones de la programación son:

- Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje que quiero desarrollar en el aula.
- Asegurar la coherencia entre intenciones educativas del centro y mi práctica docente.
- Proporcionar elementos para el análisis, revisión y evaluación del Plan de Centro.
- Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.
- Facilitar la progresiva implicación de los alumnos y alumnas en su propio proceso de aprendizaje.
- Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características de mis alumnos y alumnas.

El objetivo final es proporcionar a los alumnos/as una formación para el empleo, dotándoles de las estrategias y herramientas que necesitarán para sobrevivir con éxito en su vida profesional y personal.

La programación que aquí se ofrece pretende ser un medio para llevar a la práctica, de una manera organizada, los conceptos y procedimientos contenidos en el módulo con el fin de conseguir los objetivos fijados.

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.

2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.

Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.

La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:

a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.

b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.1.2.ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| **Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje** | **Elementos de la programación** |
|---|---|
| ▪ ¿Para qué enseñar? | ▪ Objetivos |
| ▪ ¿Qué enseñar? | ▪ Contenidos |
| ▪ ¿Cómo enseñar? | ▪ Metodología, recursos, actividades |
| ▪ ¿Cuándo enseñar? | ▪ Secuenciación de contenidos y actividades |
| ▪ ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico. | ▪ Evaluación: momentos, criterios e instrumentos y Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

*La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:*

La normativa con carácter general de formación profesional es:

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007).
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22.
- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).

- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)
- ORDEN ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, en su apartado tres del artículo único, introduce el apartado 10 en el artículo 3 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y crea los ciclos de Formación Profesional Básica dentro de la Formación Profesional del sistema educativo, como medida para facilitar la permanencia de los alumnos y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional. (BOE 10-12-13).
- REAL DECRETO 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.
- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15. En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15 (Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).
- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 3. JUSTIFICACIÓN

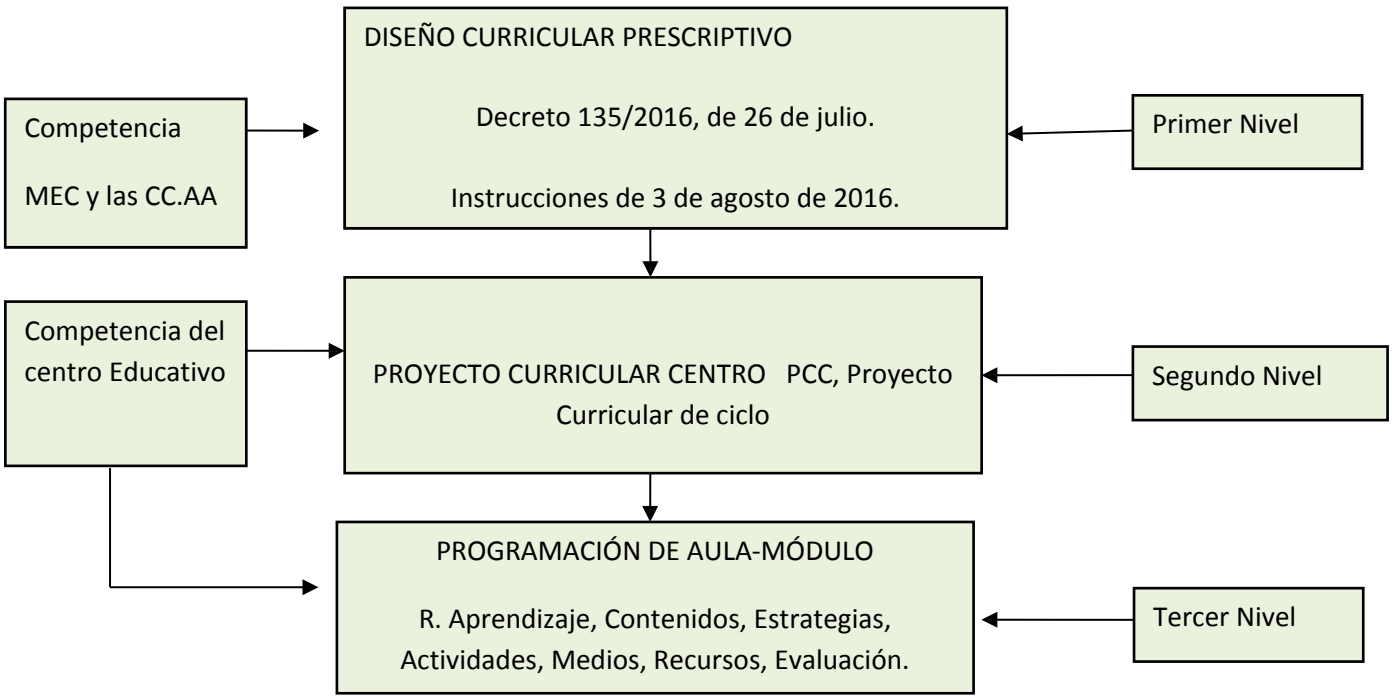
### 3.1 NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La programación didáctica supone el último nivel de concreción curricular, por tanto, está condicionada, primero, por la normativa vigente concebida por las Administraciones Educativas, **Decreto 327/2010 de 13 de**

**julio** por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos. En segundo lugar, por el Proyecto Educativo de Centro y las líneas generales del Departamento al que pertenece.

Por último, la *Programación* será, el último eslabón en la concreción de las intenciones educativas cuyos criterios generales de elaboración serán tomados del Proyecto Educativo de Centro, donde, "**los centros, desarrollarán y concretarán el currículo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra**".

Así, cada profesor basándose en la programación didáctica hará su programación de aula -módulo, que incluye las unidades didácticas necesarias para alcanzar los objetivos generales marcados.




## 3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de vehículos.

### 3.2.1 GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral.

### 3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan de Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | • Procedimiento de reclamación de las calificaciones del alumnado |
| Proyecto Educativo | • Análisis del contexto<br>• Tratamiento transversal y educación en valores<br>• Criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas. de las enseñanzas que se imparten en el centro.<br>• Formación profesional inicial:<br>1 Objetivos generales<br>2 Elementos del currículo<br>3 Orientaciones metodológicas<br>4 Organización de las enseñanzas de formación profesional inicial. Horario lectivo por ciclo<br>5 La evaluación<br>6 Promoción y titulación del alumnado |
| Proyecto De Gestión | • Criterios para la elaboración del presupuesto anual del centro y para la distribución de las distintas partidas de gastos.<br>○ Gastos de funcionamiento de ciclos formativos<br>• Criterios para la gestión sostenible de los recursos del centro y de los residuos que genere. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro Curso 2018-2019 | • La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente. |

| | |
|---|---|
| | • Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>• Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>• La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>• Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

## 3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

### 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO.

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Ha sido en las últimas décadas del siglo XX cuando se ha visto rodeado de diferentes barrios que han evolucionado a remolque del crecimiento demográfico, dotándose de elementos sociales o equipamientos culturales, educativos, de salud o institucionales (servicios municipales, bibliotecas, asociaciones de vecinos, etc.) relativamente recientes. Existe una población relativamente joven, con un alto porcentaje de personas con edades comprendidas de 20 a 40 años y con un índice de inmigración muy bajo, de nacionalidad rumana, marroquí, polaca, ecuatoriana y boliviana.

El sector económico predominante es la agricultura, especialmente el olivar, aunque cabe destacar diferentes empresas de otra índole al tener una ubicación estratégica entre Sevilla, Cádiz y Málaga. En cuanto al sector automovilístico, existen varios concesionarios oficiales, un centro de ITV (Inspección Técnica de Vehículos) y diferentes talleres de electromecánica de vehículos.

El edificio fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional de diferentes especialidades entre la que podemos destacar la Automoción. Dispone de dos zonas definidas como instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. El edificio nuevo dispone de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicada a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura.

Las instalaciones disponibles para impartir los ciclos de formación profesional en transporte y mantenimiento de vehículo son:

- Tres aulas (A214, A213 y A206) ubicadas en la 2º planta del edificio nuevo con pizarra, proyector y ordenadores en todos los puestos.

- Un aula (A01) con pizarra ubicada en la planta baja del edificio antiguo.
- Taller 1, 2, 3 y de Electricidad para las prácticas de los módulos de los ciclos medios y superiores.
- Taller de Formación Profesional Básica (TPCPA).

Para la realización de este módulo, usaremos el aula A213 y el taller 2, no interfiriendo con otros grupos de otros ciclos.

En el centro podemos encontrar la siguiente oferta formativa TIC y Bilingüe (no en ciclos formativos):

- Enseñanza Secundaria Obligatoria.
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología.
- Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.
- Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
- Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.
- Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

En cuanto al ámbito docente, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 80 y 91. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. Además, existe un administrativo y tres ordenanzas para realizar las labores no docentes.

El centro cuenta con:

- Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.
- Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.
- Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.
- Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.
- Programa de acompañamiento escolar.
- Asociación de madres y padres “Consolación de Utrera” para subvencionar salidas y excursiones, organiza charlas para el alumnado, promocionar y patrocinar el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso.

### 3.4.2. ALUMNADO

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas.

En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

### 3.4.2.1. FAMILIA ALUMNADO

La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios.

La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc.

En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar.

Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar.

## 4. DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 16 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 12 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

Se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
  - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
  - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1º como 2º.
  - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.

- Los módulos impartidos de cada título:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1º FPIGSA | SESC (Dual 4+3) | 7 | Sistemas Eléctricos de Seguridad y Confortabilidad |
| | MTA (Dual 3+3) | 6 | Motores Térmicos y sus Sistemas Auxiliares |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | STFTR (Dual 4+3) | 7 | Sistemas de Trasmisión de Fuerzas y Trenes de Rodaje |
| | EAF (Dual 4+3) | 7 | Elementos Amovibles y Fijos no Estructurales |
| 2º FPIGSA | ESTVE (Dual 2+4) | 6 | Estructuras del Vehículo |
| | GLMV (Dual 2+3) | 5 | Gestión y Logística del Mantenimiento del Vehículo |
| | TECOR (Dual 1+2) | 3 | Técnicas de Comunicación y de Relaciones |
| | TRRES (Dual 3+6) | 9 | Tratamiento y Recubrimiento de Superficies |
| | HLC (---) | 3 | Hora de Libre Configuración |
| 1ºA FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | MOT(d) | 3 | Motores (desdoble) |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | CFS(d) | 3 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección (Desdoble) |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | STF(d) | 3 | Sistemas de Transmisión y Frenado (Desdoble) |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | SCA(d) | 3 | Sistemas de Carga y Arranque (Desdoble) |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |
| | MEB(d) | 3 | Mecanizado Básico (Desdoble) |
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 1ºB FPIGM ELMV | MOT | 5 | Motores |
| | CFS | 6 | Circuitos de Fluidos Suspensión y Dirección |
| | STF | 6 | Sistemas de Transmisión y Frenado |
| | SCA | 7 | Sistemas de Carga y Arranque |
| | MECBA | 3 | Mecanizado Básico |
| | FOL | 3 | Formación y Orientación Laboral |
| 2º | SAM | 9 | Sistemas Auxiliares del Motor |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CEA | 8 | Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo |
| | SSC | 6 | Sistemas de Seguridad y Confortabilidad |
| | HLC (SAM) | 3 | Horas de Libre Configuración |
| | EINEM | 4 | Empresa e Iniciativa Emprendedora |
| 1º FPB MV | MS | 5 | Mecanizado y Soldadura |
| | AMO | 6 | Amovibles |
| | PS | 5 | Preparación de Superficies |
| | TUT I | 1 | Tutoría I |
| 2º FPB MV | EV | 6 | Electricidad del Vehículo |
| | MV | 10 | Mecánica del Vehículo |
| | UFP | 1 | Unidad Formativa de Prevención |
| | TUT II | 1 | Tutoría II |

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos que cursan en formación DUAL, es decir los de grado superior.
- Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

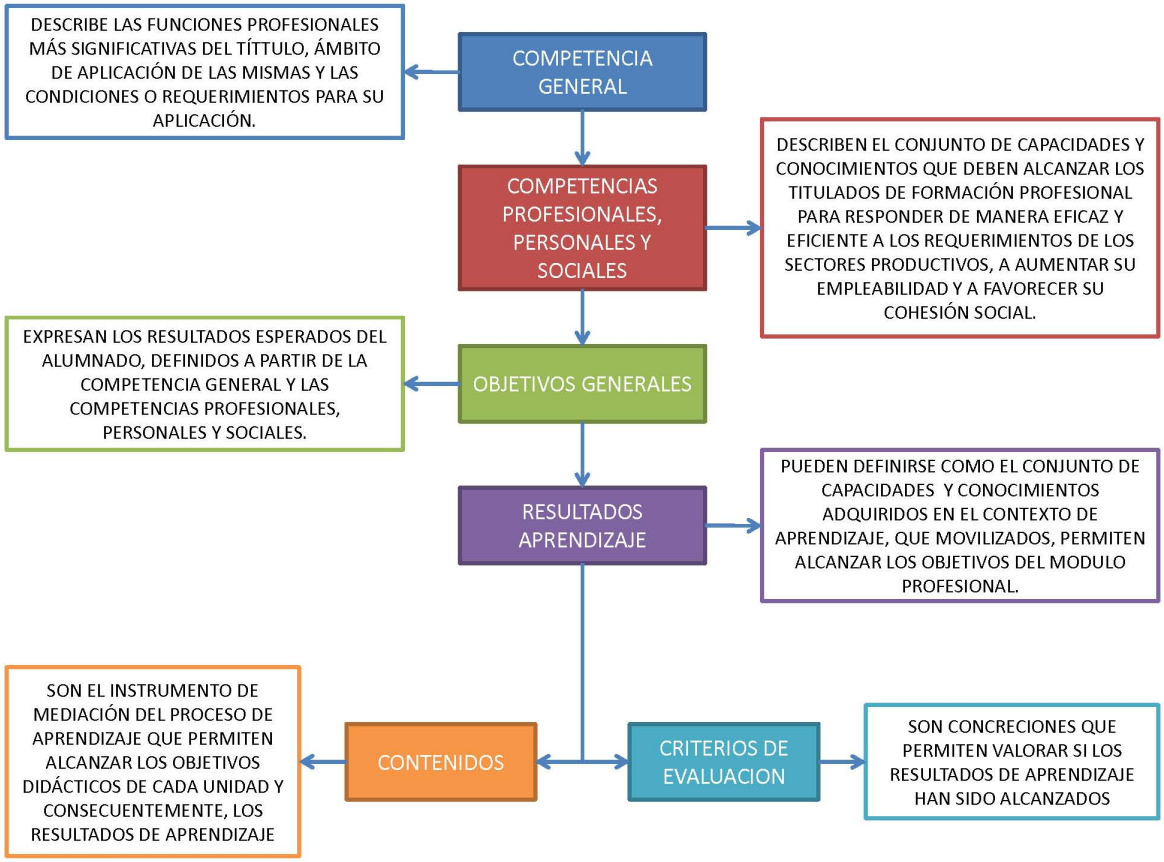
Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.

De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




## 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

## 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL TÍTULO.

### 5.2.1 CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:

Según el Real Decreto 1228/2006 de 27 de octubre en su anexo CXCV, queda definido que el título está asociado a la cualificación profesional de:

a) Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos TMV194_1, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0621_1: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
UC0622_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

b) **Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos TMV195_1**, que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico.
UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo.
UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.

**5.2.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES:**

La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica deVehículos es:

> "Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformacionesdel vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose aprocedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y encondiciones de seguridad"

Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en lasorientaciones pedagógicas:

"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesariapara desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento mediante operaciones demecanizado básico.

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:

- La interpretación de planos y croquis.

- Las características y tratamientos de materiales.

- La ejecución de mecanizado.

- La aplicación de las técnicas correspondientes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.

- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y croquis.

- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales en las que se realice eltrazado para el corte.

Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por

la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:
Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de electromecánica de vehículos,siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad y con lacalidad requerida.

Comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico

### 5.2.3. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:

> "Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"

Y la referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:

"Este módulo profesional es un módulo de soporte y contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento mediante operaciones de mecanizado básico.

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:

- La interpretación de planos y croquis.

- Las características y tratamientos de materiales.

- La ejecución de mecanizado.

- La aplicación de las técnicas correspondientes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.

- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y croquis.

- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales en las que se realice el trazado para el corte.

Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.

El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:

Realizar operaciones auxiliares en el mantenimiento de electromecánica de vehículos, siguiendo instrucciones y procedimientos establecidos, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.

Comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0620_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico

## 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:**

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

**Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:**

- La elaboración de planos y croquis aplicando la simbología y normalización de la representación gráfica.

- La aplicación de las técnicas de metrología en los procesos de medición utilizando los equipos de medida adecuados a cada caso.

- La mecanización manual y el trazado para la obtención de piezas, ajustes y secciones de elementos.

- El montaje y desmontaje de elementos atornillados.

- La ejecución de roscados en los procesos de desmontaje y montaje.

- La ejecución de uniones mediante soldadura blanda.

## 5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | U.D. |
|---|---|---|
| **1. Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.** | a) Se han representado a mano alzada vistas de piezas.<br>b) Se ha interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.<br>c) Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.<br>d) Se han reflejado las cotas.<br>e) Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.<br>f) Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.<br>g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar. | 1 |
| **2. Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.** | a) Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios.<br>b) Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.<br>c) Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.<br>d) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.<br>e) Se han realizado cálculo de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.<br>f) Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.<br>g) Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.<br>h) Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.<br>i) Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos. | 1 |
| **3. Mecaniza piezas** | a) Se han explicado las características de los materiales | 1 y 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **manualmente relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.** | metálicos más usados en el automóvil, como fundición, aceros, y aleaciones de aluminio entre otros.<br>b) Se han identificado las herramientas necesarias para el mecanizado.<br>c) Se han clasificado los distintos tipos de limas atendiendo a su picado y a su forma teniendo en cuenta el trabajo que van a realizar.<br>d) Se han seleccionado las hojas de sierra teniendo en cuenta el material a cortar.<br>e) Se ha determinado la secuencia de operaciones que es preciso realizar.<br>f) Se ha relacionado las distintas herramientas de corte con desprendimiento de viruta con los materiales, acabados y formas deseadas.<br>g) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para ejecutar la pieza.<br>h) Se han dado las dimensiones y forma estipulada a la pieza aplicando las técnicas correspondientes (limado, corte, entre otros).<br>i) Se ha efectuado el corte de chapa con tijeras, seleccionando estas en función de los cortes.<br>j) Se han respetado los criterios de calidad requeridos. | |
| **4. Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.** | a) Se ha descrito el proceso de taladrado y los parámetros a ajustar en las máquinas según el material que se ha de taladrar.<br>b) Se ha calculado la velocidad de la broca en función del material que se ha de taladrar y del diámetro del taladro.<br>c) Se ha calculado el diámetro del taladro para efectuar roscados interiores de piezas.<br>d) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de las máquinas taladradoras.<br>e) Se han ejecutado los taladros en los sitios estipulados y se ha efectuado la lubricación adecuada.<br>f) Se ha efectuado el avellanado teniendo en cuenta el taladro y el elemento a embutir en él.<br>g) Se ha efectuado el afilado adecuado a las herramientas de corte.<br>h) Se ha seleccionado la varilla teniendo en cuenta los cálculos efectuados para la realización del tornillo. | 2 y 3 |

| | | |
|---|---|---|
| | i) Se ha seguido la secuencia correcta en las operaciones de roscado interior y exterior y se ha efectuado la lubricación correspondiente.<br>j) Se ha verificado que las dimensiones de los elementos roscados, así como su paso son las estipuladas.<br>k) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente. | |
| **5. Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.** | a) Se han descrito las características y propiedades de la soldadura blanda.<br>b) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.<br>c) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unión que es preciso efectuar.<br>d) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unión que se pretende efectuar.<br>e) Se han seleccionado los medios de soldeo según la soldadura que se desea efectuar.<br>f) Se ha efectuado el encendido de soldadores y lamparillas respetando los criterios de seguridad.<br>g) Se ha efectuado la unión y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas. | 3 |

## 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

- Mantenimiento básico de los elementos del circuito de carga y arranque y de los sistemas auxiliares del vehículo en el área de la electricidad.

La función de mantenimiento de los elementos indicados anteriormente, **incluye aspectos** como:

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Mantenimiento básico de sistemas eléctricos.

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

### 5.5.2. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Es importante destacar cual debe ser la base práctica en el proceso de enseñanza:

- Comprobación del estado de elementos de los sistemas indicados mediante observación visual y medida de parámetros.
- Desmontaje y montaje de elementos según procedimientos y observando las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

## 5.6. CONTENIDOS BÁSICOS Y TRANSVERSALES

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS

**Elaboración de croquis de piezas:**

- Normalización de planos. Conocimientos previos. Formatos normalizados. Escalas.
- Dibujo técnico básico. Introducción al dibujo técnico. Planta, alzado, vistas y secciones. Técnicas de croquización.
- Normalización. Acotación. Cortes, secciones y roturas. Roscas. Simbología. Interpretaciones simbólicas más usuales.

**Trazado de piezas:**

- Fundamentos de metrología. Sistemas de medidas.
  • Magnitudes y unidades. Sistema métrico decimal y sistema anglosajón.
  • Instrumentos de medida directa. Teoría del nonius. Metro, regla, calibre, micrómetro, goniómetro, entre otros. Tipos de medida. Medidas interiores, exteriores y de profundidad.
  • Aparatos de medida por comparación, apreciación de los aparatos de medida. Reloj comparador, calas, entre otros.
- El trazado en la elaboración de piezas.
  • Objeto del trazado, fases y procesos. Trazado plano y al aire.
  • Útiles utilizados en el trazado.
  • Operaciones de trazado.

**Mecanizado manual:**

- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros, aleaciones de aluminio). Tratamientos térmicos y termoquímicos aplicados a la industria del automóvil (templado, revenido, cementación, nitruración).
- Objeto del limado. Técnicas del limado. Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado. Operación del limado.
- Corte de materiales con sierra de mano. Objeto del aserrado. Hojas de sierra (características, tipos, elección en función del trabajo que se ha de realizar). Operaciones de aserrado.
- El corte con tijera de chapa. Tipos de tijeras. Procesos de corte con tijeras de chapa.

**Uniones por soldadura blanda:**
- Materiales de aportación.
- Desoxidantes más utilizados.
- Equipos de soldar. Soldadores y lamparillas. Preparación del soldador.
- Preparación del metal base.
- El estañado.
- Procesos de ejecución de soldaduras.
- Normas de seguridad y salud laboral, en el manejo de soldadores.

### 5.6.2. CONTENUDOS TRANSVERSALES

Prevención de riesgos laborales y respeto al medio ambiente se irán incorporando en las unidades didácticas mediante las clases teóricas y las prácticas en el taller.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:
R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en F.P. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
Atención a la diversidad.

#### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:
**1. Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
**2. Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.
En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

### 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que, aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:
-Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.
-Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

-Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:
-Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc. Actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.
-Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.
-Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

-Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

-Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.
-Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…
-Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

**6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.**

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

-ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

-ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

-ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

-ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

**6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

**6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de motores con laboratorio. 210m2

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

-Botiquín. -Equipo de medida y verificación. -Analizador de 4 gases y opacímetro. -Arrancador electrónico. -Aspirador de gases de escape. -Bancos de taller. -Bomba manual de presión-depresión (mitivac). -Caballetes de sujeción motores. -Cajas de bornes con las diferentes cablerías. -Carro portátil de herramientas para mecánica. -Comprobador limpiador de inyectores. -Elevador de dos columnas. -Elevador de tijeras. -Endoscopio. -Equipo de diagnosis multimarca. -Equipo de herramientas de automoción. -Equipo de herramientas eléctrico neumáticas. - Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo. -Equipo neumático vaciado de aceite. -Equipo útiles de mecánica. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Herramientas específicas automoción. -Lavadora de piezas. -Manómetro carga del

turbo. -Medidor de presión y fugas. -Osciloscopio de doble traza. -Polímetros digitales de automoción. -Taladradora de sobremesa. -Taquilla. -Tornillo para banco.
Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, "Mecanizado básico". ISBN 9788413219837.

### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL. MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.
Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System -Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.
Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 7.DISTRIBUCIÓN HORARIA

La distribución horaria prevista para la totalidad del módulo profesional es de 3 horas semanales a lo largo de 32 semanas de permanencia de los alumnos/as en el centro escolar; lo que hace un total de **96 horas**.

La organización semanal para este curso será de la siguiente forma:

| Día de la semana | Nº de horas | Espacio | Actividad |
|---|---|---|---|
| Martes y viernes | 3 | Taller 1 electromecánica | Contenidos conceptuales<br>Prácticas de taller |

## 8. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS QUE INTEGRAN EL MODULO

**Bloques temáticos.**

| Nº | Bloque |
|---|---|
| 1. | MAGNITUDES Y DIBUJO |
| 2. | TÉCNICAS DE MECANIZADO |
| 3. | SOLDADURA |

| Evaluación | Bloque Temático | Unidad Didáctica | Título | Tiempo |
|---|---|---|---|---|
| 1ª Eva.<br>39 h. | 1 | 1 | REPRESENTACIÓN DE PIEZAS Y SISTEMAS DE ACOTACIÓN | 12 horas |
| | 1 | 2 | MAGNITUDES Y UNIDADES DE MEDIDA | 15 horas |
| | 2 | 3 | MECANIZADO DE PIEZAS | 12 horas |
| 2ª Eva.<br>36 h. | 2 | 3 | MECANIZADO DE PIEZAS | 20 horas |
| | 2 | 4 | TÉCNICA DEL TALADRADO | 16 horas |
| 3ª Eva.<br>21 h. | 2 | 4 | TÉCNICA DEL TALADRADO | 9 horas |
| | 3 | 5 | SOLDADURA BLANDA | 12 horas |
| | NÚMERO TOTAL DE HORAS: | | | 96 horas |

### 8.1. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN, ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE ACUERDO CON LA FINALIDAD A LA QUE ESTÉN DESTINADAS.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.

El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar

una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.
En nuestro caso, este módulo no tiene asociadas horas de libre configuración.

**8.2. DUAL**
**8.2.1. INTRODUCCIÓN.**

El presente documento define las indicaciones que deben tenerse en consideración a la hora de redactar las programaciones didácticas de los módulos de formación profesional básica en mecánica del vehículo y del ciclo formativo de electromecánica de vehículos y automóviles.

**8.2.2.- DESARROLLO**

APARTADOS DE LA PROGRAMACIÓN QUE DEBEN MENCIONAR LA FP DUAL.

Se indica que se imparte FP Dual.

Normativa: Orden de 18 de enero de 2021, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.

En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P. Inicialpresencial en el IES.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN REGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresacontribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que lasactividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en laempresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficienciadurante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. Elperiodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos losalumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (nosuperadas en la empresa) en el centro educativo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: se tendrá en cuenta las calificaciones de la empresa como orientación para la calificación final del módulo.

TECNICAS DE EVALUACIÓN: se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa.

TEMPORALIZACION: indicar fechas y horas totales en la empresa. Periodo DUAL en las empresas será MIÉRCOLES, JUEVES Y VIERNES desde 01/02/2023 al 18/05/2023

CONTENIDOS: indicar las actividades que se realizaran en la empresa en tu módulo.

La distribución de horas en el centro y en las empresas quedan definidas en las siguientes tablas:

| MÓDULOS EN ALTERNANCIA CURSO | HORAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | SEMANAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | MÓDULO SEMANALES HORAS | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA CENTRO | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA | SEMANAS DE FORMACIÓN INICIAL | SEMANAS DE FORMACIÓN ALTERNANCIA | HORAS DE FORMACIÓN INICIAL | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA CENTRO | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA EMPRESAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOT | 1 | 160 | 32 | 5 | 2 | 3 | 18 | 14 | 90 | 28 | 42 |
| CFS | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | **4** | 18 | 14 | 108 | 28 | **56** |
| STF | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | **4** | 18 | 14 | 108 | 28 | **56** |
| SCA | 1 | 224 | 32 | 7 | 2 | **5** | 18 | 14 | 126 | 28 | **70** |
| **MECBA** | **1** | **96** | **32** | **3** | **1** | **2** | **18** | **14** | **54** | **14** | **28** |
| SAM | 2 | 189 | 21 | 9 | 3 | **6** | 4 | 17 | 36 | 51 | **102** |
| CEA | 2 | 168 | 21 | 8 | 3 | **5** | 4 | 17 | 32 | 51 | **85** |
| SSC | 2 | 126 | 21 | 6 | 2 | **4** | 4 | 17 | 24 | 34 | **68** |
| HLC | 2 | 63 | 21 | 3 | 0 | **3** | 4 | 17 | 12 | 0 | **51** |

## 9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,…). (Adaptaciones de acceso).

### 9.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y, por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

- Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:
- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.

- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### 9.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 10.EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### 10.1. VINCULACIÓN NORMATIVA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.

Debemos tener en cuenta como punto de partida, la orden de 29 de septiembre que define el procedimiento de valuación en la formación profesional.

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br><br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo |

| | | |
|---|---|---|
| | formativo. | comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional, así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma Moodle. Página web del centro. |

| | | |
|---|---|---|
| | aprendizajes. | |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br><br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br><br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación<br><br>**Ver anexo III.** |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br><br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br><br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas. **Anexo III.**<br><br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe |

| | | |
|---|---|---|
| | | ser entendida como una mera prueba sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br><br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br><br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso)<br><br>**Ver <u>Anexo III</u>.** |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2** |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos | Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación. |

| | | |
|---|---|---|
| | profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | En este curso no se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones . | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas | **Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.**<br><br>**La vinculación entre criterios de evaluación y actividades se especifica en las UUDD.**<br><br>**La ponderación de las UUDD para** |

| | | |
|---|---|---|
| | las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **determinar la calificación de la evaluación parcial se especifica en el <u>Anexo I.</u>**<br><br>**La calificación final se determina a partir de las calificaciones de las evaluaciones parciales equiponderadas y los criterios expuestos en el Art. 3.3.**<br><br>**Ver 2.4** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación | 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 15.7 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, los documentos del proceso de evaluación son los siguientes: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico. | |

## 10.2. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo de mayor importancia, y requiere una dedicación constante por parte del profesorado. Las concepciones sobre qué es, qué hay que evaluar, cómo se debe hacer y cuándo se ha de efectuar, son variadas y muy distintas según la concepción que tengan los profesores de la enseñanza.

¿Qué es la evaluación?

La evaluación se puede entender como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que nos permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación implica la emisión de un juicio de valor; comparativo, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación; corrector, porque se hace con el fin de mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación; y continuo, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

¿Qué hay que evaluar?

El objeto de la evaluación no es único. Podría entenderse que lo que hay que evaluar es el producto final, es decir, el aprendizaje logrado por el alumno o la alumna a lo largo de un periodo de tiempo. Pero, también es de

suma importancia evaluar la influencia de todas las posibles variables que pueden influir en el rendimiento final, como la actitud y el trabajo de los alumnos, el proceso de enseñanza que ha llevado a cabo el profesor, los materiales didácticos empleados, etc.; todo ello se suele englobar en la llamada evaluación del proceso.

Dentro del concepto de evaluación del producto o aprendizaje, hay que tener presente que por objeto de aprendizaje hay que entender todo conocimiento teórico y práctico, así como las capacidades competenciales que se han enseñado de forma explícita. De todo ello se deduce que habrá que emplear diferentes instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes con lo que se quiere evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

¿Cómo se debe hacer?

La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante el uso de instrumentos y procedimientos adecuados a lo que se pretende medir u observar. Los instrumentos y procedimientos deben ser variados y orientadores.

Para la evaluación del proceso se precisa ser crítico y a la vez reflexivo, cuestionando constantemente lo que se hace, y procurando analizar los principales elementos que pueden distorsionar el proceso educativo; de esta forma podremos identificar los problemas e intentar poner remedio en la medida de nuestras posibilidades.

La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más potentes que existen para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

## 10.3. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 10.3.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…

El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.

b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.

d) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.

e) La experiencia profesional previa del alumnado.

g) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

### 10.3.2. EVALUACIÓN CONTINUA.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial, se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª y 2ª Evaluación, y una EV. Final que se desarrollará 19, 20 y 25 de junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

**Durante cada evaluación,** realizaremos **al menos dos pruebas** (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la 2 evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Mayo.

**Al finalizar el periodo de cada evaluación, a** la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.

**Al finalizar el Curso Académico,** la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

### EVALUACIÓN FINAL.

Con carácter general, la fecha de la **sesión de evaluación final** se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final.

Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

## 10.4 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

| | | **Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Rúbrica prácticas** | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| **Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene** | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |

| Rúbrica Exámenes | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderar de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | U.D. | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota U.D. (Obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de peso relativo en el parcial x Nota) | Nota final (Suma de peso total x Nota U.D.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 30% | 30% | | | |
| | 2 | 40% | 40% | | | |
| | 3 | 30% | 30% | | | |
| 2 | 3 | 50% | 50% | | | |
| | 4 | 50% | 50% | | | |
| 3 | 4 | 60% | 60% | | | |
| | 5 | 40% | 40% | | | |
| Anual | | | | | | |

## 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS.

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto, basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.

También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional, así como a los diferentes trabajos y pruebas realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadas en el Anexo II.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

- El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.

- La entrega fuera de plazo afectará negativamente a la calificación final de la unidad de trabajo en la que nos encontremos.
- La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
- Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
- Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto el primer como el segundo trimestre, siendo además imprescindible la superación positiva de la fase de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), calificándose como esta como APTO o NO APTO.

Para la corrección de las diferentes pruebas realizadas a los alumnos de cada unidad de trabajo del módulo nos basaremos en diferentes rúbricas que se exponen en el anexo II.

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificaciones parciales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| 1 | Representación de piezas y sistemas de acotación | 20% | 10% | 70% | 1ª Evaluación | 33 % |
| 2 | Magnitudes y unidades de medida | 20% | 20% | 60% | 1ª Evaluación | 33 % |
| 3 | Mecanizado de piezas | 15% | 35% | 50% | 1ª Evaluación | 34 % |
| | | 15% | 35% | 50% | 2º Evaluación | 50 % |
| 4 | Técnica del taladrado | 10% | 20% | 70% | 2º Evaluación y 3º Evaluación | 50 % |
| 5 | Soldadura blanda | 10% | 20% | 70% | 3º Evaluación | 50% |

La relación de los resultados de aprendizajes asociados a cada criterio de evaluación queda definida por la siguiente tabla:

| UNIDAD DIDÁCTICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|
| UD1 | RA1 | a), b), c), d) e), f), g) |
| UD2 | RA2 | a), b), c), d) e), f), g), h), i) |
| UD3 | RA3 | a), b), c), d) e), f), g), h), i), j) |
| UD4 | RA4 | a), b), c), d) e), f), g), h), i), j) |
| UD5 | RA5 | a), b), c), d) e), f), g) |

Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan en cada actividad.

## 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

Para la superación del módulo profesional será obligatorio la superación positiva de todas las unidades de trabajo.

Para ello todas las pruebas – actividades que la componen deberán realizarse y ser su calificación de mínimo 5 puntos.

El alumnado que no supere cualquiera de dichas unidades de trabajo programadas a lo largo del curso deberá proceder a realizar:

- La recuperación de la/s prueba/s objetivas escritas, así como de las actividades finales del libro de texto, se realizarán al final de cada evaluación o trimestre para ello.
- Las memorias de prácticas y/o cuestiones-problemas no superadas.

La memoria no se podrá recuperar en otro trimestre, salvo en la evaluación final, que se podrán entregar las prácticas/memorias/cuestiones que no se hayan entregado.

**Nota:** Los alumnos/as que no se hayan presentado a las pruebas teóricas y/o prácticas, tanto por falta justificada como injustificada, podrán realizar la prueba correspondiente cuando se realice el examen final de recuperación de cada trimestre y en el caso de que no se presenten, deberán ir a la Evaluación Final.

## 10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso. Además, se facilitará un cuestionario de alternativa múltiple en la que los alumnos, de forma anónima podrán valorar determinados aspectos como pudieran ser:

- Nivel de adecuación de los objetivos planteados.
- Motivación de las actividades programadas y grado de adecuación a sus capacidades.
- Adecuación de la secuenciación de la unidad y aportación de recursos suficientes.
- Funcionamiento del grupo-clase, organización y ambiente en el aula.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo.

| **Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente** | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada.<br>• Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras. |

| | |
|---|---|
| | • Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, con-tenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.
La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.
Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 12. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

El texto propuesto para su utilización en el aula por parte del alumnado es:

“Mecanizado Básico” Editorial Editex.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía de apoyo:

Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales relacionados con la actividad

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

I.E.S. “VIRGEN DE CONSOLACIÓN

Paseo de la Consolación, 3  Utrera (Sevilla)
41710

Tlfno: 955 83. 95.95

Curso 2023 – 2024

Ciclo Formativo de Grado Medio

Módulo Profesional: Sistemas de Carga y Arranque.

Profesorado responsable: Juan Antonio Gil Álvarez / Juan Brenes Chincoa

Hoja de Control

| | | | |
|---|---|---|---|
| Organismo | I.E.S. “Virgen de Consolación” - Utrera | | |
| Entregable | Programación Didáctica | | |
| Autor/es/a/as | Juan A. Gil Álvarez / Juan Brenes Chincoa | | |
| Observaciones | | Nª total de páginas | 49 |

| ÍNDICE | Pag. |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN. | 5 |
| 1.1. ¿QUE VAMOS A PROGRAMAR? | 5 |
| 1.2. ¿EN QUE ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PODREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN? | 5 |
| 1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. | 5 |
| 1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA. | 6 |
| 2. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA. | 6 |
| 3. JUSTIFICACIÓN. | 8 |
| 3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR. | 9 |
| 3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO. | 10 |
| 3.2.1. GENERAL. | 10 |
| 3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO. | 11 |
| 3.4. ANÁLISIS DE CONTEXTO. | 12 |
| 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO. | 12 |
| 3.4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO. | 13 |
| 3.4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS. | 14 |
| 3.4.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO. | 14 |
| 4. DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV). | 14 |
| 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO. | 15 |
| 5.1. COMPETENCIA GENERAL DE ESTE TÍTULO. | 15 |
| 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO. | 15 |
| 5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS. | 16 |
| 5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES. | 16 |
| 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO. | 17 |
| 5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. | 19 |
| 5.5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL. | 24 |
| 6. METODOLOGÍA. | 25 |
| 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS. | 25 |
| 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA. | 25 |
| 6.2. LAS ACTIVIDADES. | 25 |
| 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. | 27 |
| 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. | 28 |
| 6.4.1. ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS. | 28 |
| 6.4.2. LIBROS DE TEXTO. | 29 |
| 6.4.3. REVISTAS Y OTRAS PUBLICACIONES. | 29 |
| 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE. | 30 |
| 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE. | 30 |
| 7. DISTRIBUCIÓN HORARIA. | 30 |
| 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. | 30 |

| | |
|---|---|
| 8.1. CONSIDERACIONES GENERALES. | 30 |
| 8.2. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FUNCIÓN DE LOS RITMOS DE APRENDIZAJE. | 31 |
| 8.3. ADAPTACIONES DE ACCESO. | 32 |
| 9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 33 |
| 9.1. CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN. | 33 |
| 9.2. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO. | 39 |
| 10. SESIONES DE EVALUACIÓN. | 39 |
| 10.1. EVALUACIÓN INICIAL. | 39 |
| 10.2. EVALUACIÓN CONTINUA. | 40 |
| 10.3. EVALUACIÓN FINAL. | 40 |
| 10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. | 40 |
| 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 42 |
| 10.5.1. VALORACIÓN DE PRUEBAS. | 46 |
| 10.5.2. PONDERACIÓN DE LOS CCEE Y LAS ACTIVIDADES (ACT). | 46 |
| 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN. | 46 |
| 10.7 PLAN DE REFUERZO Y MEJORA. | 47 |
| 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. | 47 |

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. ¿QUE VAMOS A PROGRAMAR?

| | |
|---|---|
| Familia Profesional: | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| Ciclo Formativo: | Electromecánica de Vehículos |
| Grado: | Medio |
| Código Módulo: | 0456 (Asociado a UC0626_2) |
| Nombre del Módulo: | Sistemas de Carga y Arranque |
| Curso: | Primero |
| Duración: | 224 Horas (7 horas semanales) |
| Cursos: | 1º - A y 1ª - B |
| Especialidad del Profesorado: | 590-111 Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos |

### 1.2. ¿EN QUE ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.
La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.
c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

#### 1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo.

Las funciones de la programación son:

- Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje que quiero desarrollar en el aula.
- Asegurar la coherencia entre intenciones educativas del centro y mi práctica docente.
- Proporcionar elementos para el análisis, revisión y evaluación del Plan de Centro.
- Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.
- Facilitar la progresiva implicación de los alumnos y alumnas en su propio proceso de aprendizaje.
- Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características de mis alumnos y alumnas.

El objetivo final es proporcionar a los alumnos/as una formación para el empleo, dotándoles de las estrategias y herramientas que necesitarán para sobrevivir con éxito en su vida profesional y personal.

La programación que aquí se ofrece pretende ser un medio para llevar a la práctica, de una manera organizada, los conceptos y procedimientos contenidos en el módulo con el fin de conseguir los objetivos fijados.

### 1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| Cuestiones del proceso de enseñanza - aprendizaje | Elementos de la programación |
|---|---|
| ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar?<br><br>Resultado numérico | Evaluación:<br>Momentos, criterios e instrumentos.<br>Calificación |

### 2. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA.

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de la siguiente normativa vigente NORMATIVA DE APLICACIÓN:

General de la F.P.:

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional modificada por la LA LEY ORGÁNICA 3/2020.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la LEY ORGÁNICA 3/2020. , de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- REAL DECRETO 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (Modifica al REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio)
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas del a Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. Consejería de Educación y Ciencia.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia.
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).

Específica del Ciclo Formativo:

- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Orden de 16 de abril de 2020, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.

En el ámbito andaluz la regulación de la Formación Profesional Básica está contemplada en:

- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.
- En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15

(Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).

- Instrucciones de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

Se dictan estas instrucciones con objeto de establecer pautas y criterios de actuación referentes a calendario y jornada escolar, desarrollo curricular, duración del ciclo formativo y temporalización del currículo, módulo profesional de formación en centros de trabajo, evaluación, acción tutorial, plazas escolares, programas específicos de formación profesional inicial.

- Instrucciones de 25 de julio de 2014, complementarias a las de 21 de mayo conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.

Como continuación de las instrucciones de 21 de mayo en estas de 25 de julio se complementan aspectos referentes a: incorporación del alumnado a las enseñanzas de Formación Profesional Básica, atención al alumnado con necesidades educativas especiales en estas enseñanzas, programas específicos de Formación Profesional Básica.

- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. El currículo referente al Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos (Anexo VI).

**3. JUSTIFICACIÓN.**

Las y los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. Constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica.

La programación didáctica integrará los elementos curriculares pero a un mayor nivel de concreción y detalle, concretamente, constituye el tercer nivel de concreción y va a ser el instrumento que guíe la tarea educativa y que el profesor llevará a cabo en su práctica docente ya que, a través de la misma, se pretende guiar el proceso formativo correspondiente de cada uno de los módulos profesionales que integran el Ciclo Formativo, estableciendo una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la finalidad de contribuir al desarrollo de las capacidades profesionales, personales y sociales planteadas.

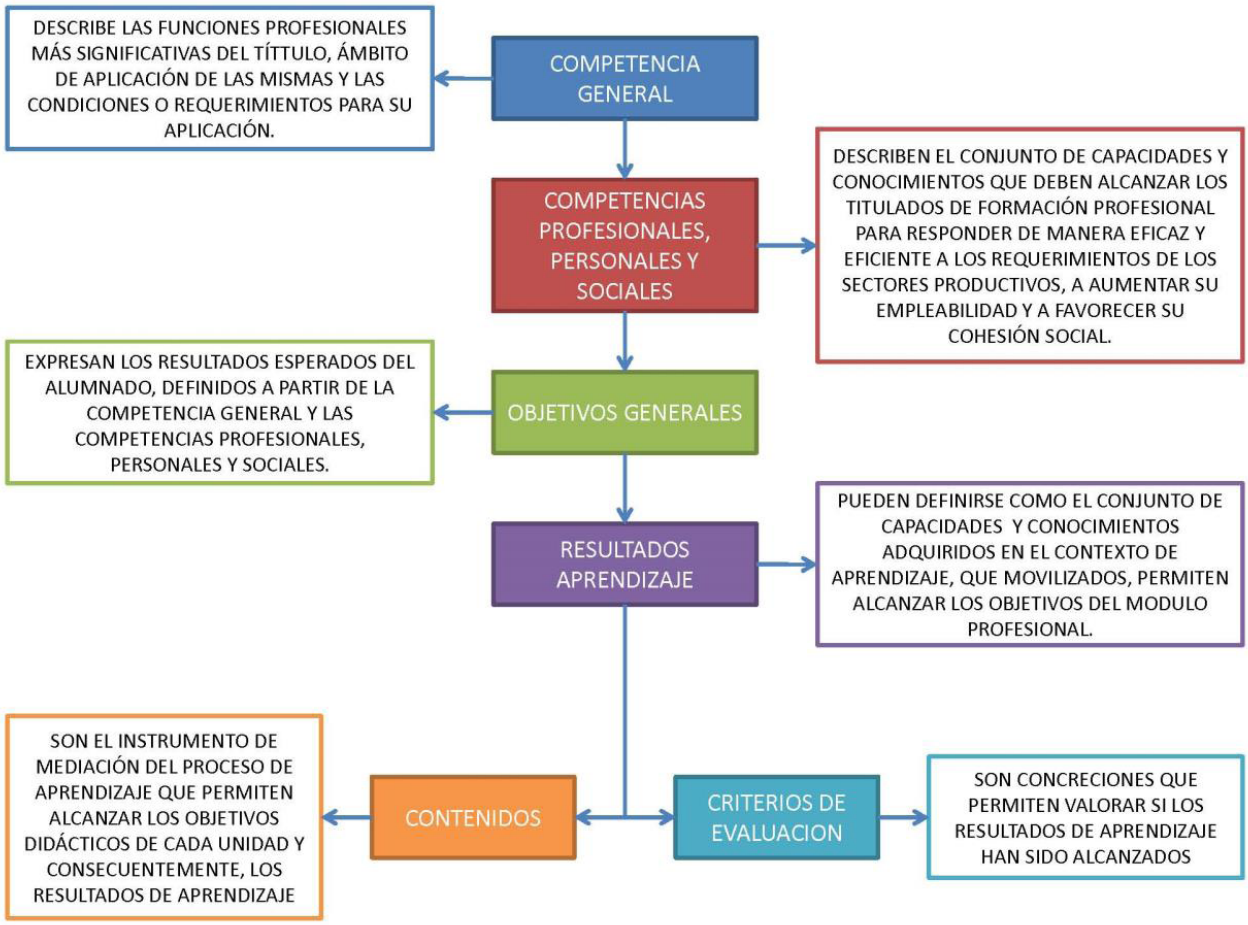
Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

Atendiendo a los objetivos generales recogidos tanto en el Real Decreto como en la Orden que es de aplicación, así como en la "Relación de cualificaciones" y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, y de cara a la prospectiva del título, así como el perfil y entorno profesional podemos diferenciar dos puntos clave, que son:

Las personas que adquieren este título ejercen su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, principalmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:

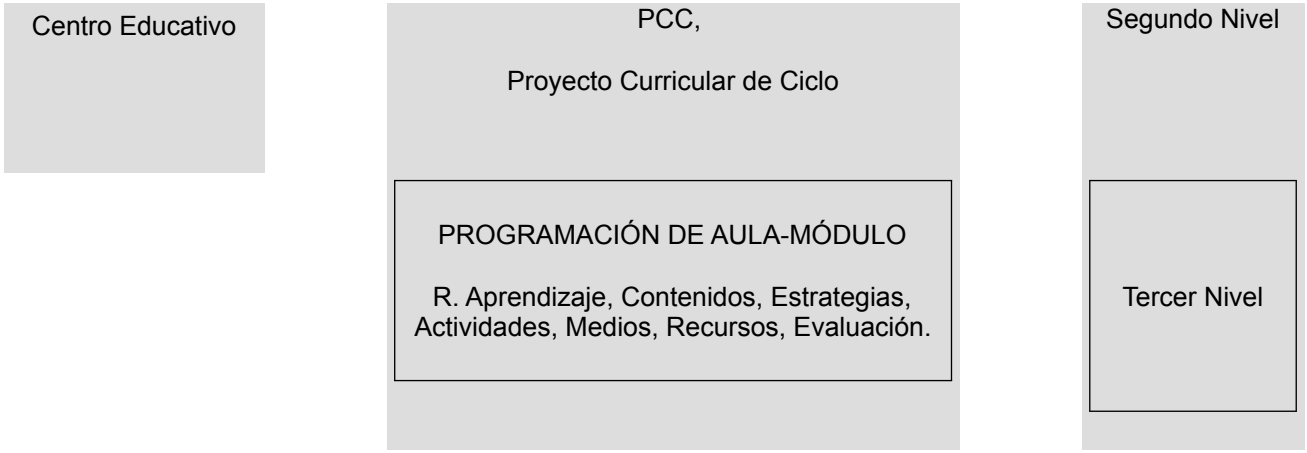



La programación didáctica supone el último nivel de concreción curricular, por tanto, está condicionada, primero, por la normativa vigente concebida por las Administraciones Educativas, Decreto 327/2010 de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos. En segundo lugar, por el Proyecto Educativo de Centro y las líneas generales del Departamento al que pertenece.

Por último, la Programación será, el último eslabón en la concreción de las intenciones educativas cuyos criterios generales de elaboración serán tomados del Proyecto Educativo de Centro, donde, “los centros, desarrollarán y concretarán el currículo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra”.

Así, cada profesor basándose en la programación didáctica hará su programación de aula-módulo, que incluye las unidades didácticas necesarias para alcanzar los objetivos generales marcados.

| | | |
|---|---|---|
| Competencia:<br>MEC y las CC.AA. | DISEÑO CURRICULAR PRESCRIPTIVO<br>Decreto 135/2016, de 26 de julio.<br>Instrucciones de 3 de Agosto de 2016. | Primer Nivel |
| Competencia: | PROYECTO CURRICULAR DE CENTRO | |




**3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO.**

Nos basamos en la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos.

**3.2.1. GENERAL.**

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado, basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral.

**3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.**

| Plan de Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento de Organización y Funcionamiento | Procedimiento de reclamación de las calificaciones del alumnado. |
| Proyecto Educativo | Análisis del contexto.<br>Tratamiento transversal y educación en valores.<br>Criterios generales para la elaboración de las Programaciones didácticas de las enseñanzas que se imparten en el Centro.<br>Formación Profesional Inicial:<br>1.- Objetivos generales.<br>2.- Elementos del Currículo.<br>3.- Orientaciones metodológicas.<br>4.- Organización de las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial. Horario lectivo por Ciclo.<br>5.- La evaluación.<br>6.- Promoción y titulación del alumnado. |
| Proyecto de Gestión | Criterios para la elaboración del presupuesto anual del Centro y para la distribución de las distintas partidas de gastos.<br>Gastos de funcionamiento de Ciclos Formativos.<br>Criterios para la gestión sostenible de los recursos del centro y de los residuos que genere. |
| Plan de Mejora Diseñado por el Centro (Curso 2018-19) | La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en |

| | |
|---|---|
| | cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,… ), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a:<br>- Leer, escribir, hablar y escuchar.<br>- Aprendizaje de las Matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana.<br>- Desarrollo del conocimiento científico. |

## 3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO.

### 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO.

Para programar este módulo se ha tenido en cuenta el entorno económico-social y las posibilidades de desarrollo de este. El centro en el vamos a impartir el módulo inició su andadura en el año 1970 como Instituto de Formación Profesional con las especialidades de Automoción, Electricidad, Delineación, Sanitaria y Secretariado.

Posteriormente se integraron en él las enseñanzas de ESO y Bachillerato. En el año 2010 se acabó la construcción de un nuevo edificio con una buena dotación de aulas y talleres específicos para los ciclos formativos, aunque es necesaria la utilización del edificio antiguo del centro.

El Departamento de Automoción tiene disponibles los siguientes espacios:

3 Aulas específicas
1 Taller de electricidad
1 Taller de FPB
1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

En el presente curso existe la siguiente oferta formativa:

Educación Básica Especial.
Enseñanza Secundaria Obligatoria.
Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
Bachillerato de Ciencia y Tecnología.
Formación Profesional Básica Mantenimiento de Vehículos.
Formación Profesional Básica Electricidad y Electrónica.
Formación Profesional Inicial de Grado Medio Electromecánica de Vehículos.
Formación Profesional Inicial de Grado Medio Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Automoción.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Proyectos de Edificación.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
Formación Profesional de Grado Superior Dual Automoción.

En la población de Utrera, además del IES Virgen de Consolación, existen varios centros educativos, tanto de titularidad pública como concertados. La oferta formativa actualmente puede considerarse suficiente. El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras limítrofes.

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y BILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la tenencia de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Educación Especial, ESO, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los tres Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.

Para impartir las enseñanzas del módulo de Sistemas de Carga y Arranque del vehículo se dispone de los siguientes espacios:

Aula 213 con los alumnos de 1º A.
Aula 214 con los alumnos de 1º B.
Taller de electricidad 1º A y 1º B.

El claustro está compuesto por 90 profesoras/es en su mayoría estables en el centro, lo que permite el desarrollo de varios proyectos educativos, entre los que destacamos:

- Intercambio alumnado con centros extranjeros Escuela TIC 2.0.
- Plan Lector (biblioteca escolar).
- Plan de Prácticas (Máster en educación, COFPYDE) Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Escuelas Deportivas.

- Programa de centro bilingüe (francés) Forma joven en el ámbito educativo.
- Red Andaluza Escuela: “Espacio de Paz” Plan de apertura de Centros Docentes Plan de igualdad de género en educación Inicial
- Aldea. Educación ambiental para la comunidad educativa.

### 3.4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnado cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

La gran mayoría del alumnado muestra interés por formarse. Creemos que motivado por su afición al mundo del automóvil y por la posibilidad de obtener el graduado de la ESO y de esta forma continuar con estudios de grado medio de ciclos de la misma familia profesional.

La educación en valores es una tarea a tener en cuenta con estos alumnos, dada la base que poseen, lo que puede, en algunos momentos, incidir en el normal desarrollo de las clases. Lo que conllevará probablemente una dificultad añadida para el profesorado en el proceso de aprendizaje.

Tras la realización de la Evaluación Inicial se constata que el alumnado del grupo de 1º de Grado Medio parte, en el módulo de Sistemas de Carga y Arranque, de los siguientes niveles de conocimientos previos relacionados con los contenidos del módulo:

Alumnado (90%) con un nivel Bajo.
Alumnado (10%) con nivel Aceptable.

Por lo general, la gran mayoría, presenta una falta de hábito de estudio y esfuerzo, mala escritura, comprensión lectora, expresión oral poco técnica y falta de responsabilidad.

### 3.4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS.

La población que atiende el centro es de extracción social media y media-baja. La mayoría de las familias tienen estudios primarios o secundarios, siendo minoría los que poseen titulación universitaria. Las familias, en su mayoría, se caracterizan por tener un perfil de tipo tradicional (familia nuclear de tres o cuatro miembros) donde sólo trabaja el padre. En los últimos años se unen familias con padres separados.

Respecto al grado de participación e implicación de las familias en la educación de sus hijos, se evidencia que son aquellas cuyos alumnos rinden satisfactoriamente las que tienen mayor espíritu de colaboración. Sin embargo, aquellos familiares con hijos que suspenden muchas materias o con mal comportamiento, no es fácil contar con su colaboración. Hay, por tanto, un grupo de familias que delegan toda responsabilidad en el profesorado y en el instituto.

### 3.4.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.
Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo, así como, para la futura empleabilidad de los alumnos tanto en la propia localidad como en los alrededores.

## 4. DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV).

El departamento de automoción está formado por 15 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (590) y 11 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

Además de los anteriores, también interviene profesorado que imparte el Módulo de FOL y E.I.E. en los niveles de aprendizaje donde son necesarios.

Los Títulos que se imparten en el I.E.S. son:

Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos impartido en horario de mañana, con dos grupos en 1º curso y un solo grupo en 2º curso.
Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción impartido en horario de tarde, con dos grupos de 1º curso y un solo grupo en 2º curso.
Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos con un 1º y un 2º cursos.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

Los grupos que cursan formación DUAL coinciden con el alumnado de Grado Superior.
Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, se dan al estar matriculados mas de 25 alumnos en el grupo correspondiente.
Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las Reuniones de Departamento y las Reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO.

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

### 5.1. COMPETENCIA GENERAL DE ESTE TÍTULO.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental. (Artículo 4. Competencia general del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril)

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO:

Según lo dispuesto en el Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, éste módulo profesional se asocia con las unidades de competencia acreditadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio.

**5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:**

Mantenimiento de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Vehículos TMV197_2 (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**- UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos**

"Mantener los sistemas eléctricos del vehículo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad"

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:
a) Realizar el diagnóstico de averías en los sistemas eléctricos del vehículo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad.
b) Reparar y/o sustituir elementos o conjuntos de los circuitos de alumbrado y maniobra, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad.
c) Mantener los circuitos de control, de señalización y auxiliares según especificaciones del fabricante.
d) Realizar el montaje de nuevos equipos, llevando a cabo las modificaciones o nuevas instalaciones necesarias, ajustándose a la normativa.
e) Verificar la continuidad de los circuitos: en los conductores y conexiones, así como en los elementos, previa elección de los medios de comprobación adecuados.
f) Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento, modificaciones o nuevas instalaciones en sistemas eléctricos, de acuerdo con normas de seguridad y salud laboral.

**5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título (Artículo 5. Competencia profesionales, personales y sociales. del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril), son las que se relacionan a continuación:

La formación del presente módulo colabora en alcanzar, además las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricoselectrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos- electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.
i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
n) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
ñ) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

La Orden recoge que las competencias más relacionadas con este módulo son: a, b, d, g, h. Sin perjuicio de

las demás, serán estas las que más se trabajen en el módulo.

### 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO.

Objetivos generales (Artículo 9. Objetivos generales. del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril). Los objetivos generales asociados a este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.
e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.
i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.
k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los fundamentos eléctricos y electrónicos.
- El manejo de equipos de medida y diagnosis.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- La diagnosis de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los sistemas.

La orden recoge que los siguientes objetivos generales mas relacionados con este módulo son: b, c, d, e, g, i, j, k, l, p.

**5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

| | |
|---|---|
| 1. Resultados de aprendizaje. | Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. |

Criterios de evaluación

a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.
b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.
c) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.
d) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.
e) Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito.
f) Se han descrito los procesos de generación de corriente por efectos electroquímicos y electromagnéticos.
g) Se ha descrito el fenómeno de transformación, generación y rectificación de la corriente.
h) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo.
i) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.
j) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.
k) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.

Contenidos básicos

Caracterización de componentes eléctricos y electrónicos:

- Principios y leyes de la electricidad y del electromagnetismo: magnitudes y unidades.
- Generación de corriente por medios electromagnéticos y electroquímicos. Rectificación de corriente. Acumuladores, alternadores y dinamos: principios de funcionamiento y tipos.
- Motores y tansformadores eléctricos: principios de funcionamiento y tipos.
- Características y constitución de los elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos.
- Función de los componentes eléctricos y electrónicos.
- Identificación de las funciones lógicas básicas digitales.
- Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.

| 2. Resultados de aprendizaje. | Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.
d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.
g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.
h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes.
i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados.
j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

Contenidos básicos

Montaje de circuitos eléctricos y electrónicos:

- Interpretación y representación de esquemas.
- Resolución de circuitos en corriente continúa.
- Características de los aparatos de medida más usuales.
- Magnitudes y conceptos típicos de los aparatos de medida.
- Características de los circuitos.
- Técnicas de montaje.
- Asociación de acumuladores eléctricos.
- Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en el manejo de aparatos de medida y en el montaje de circuitos.

| 3. Resultados de aprendizaje. | Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.
b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga.
c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo.
d) Se ha secuenciado la comprobación de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga y arranque.
e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque.
f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.
g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo.
h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.

Contenidos básicos

Caracterización de los sistemas de carga y arranque:

- Circuito de carga:
- Componentes.
- Constitución y características.
- Parámetros de funcionamiento.
- Circuito de arranque:
- Componentes.
- Constitución y características.
- Parámetros de funcionamiento.

| 4. Resultados de aprendizaje. | Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se ha interpretado la documentación técnica.
b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería.
c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.
d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.
e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.
f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.
g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.
h) Se han determinado las causas que han provocado la avería.
i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

Contenidos básicos

Localización de averías en los sistemas de carga y arranque:

- Interpretación de la documentación técnica del vehículo y de los equipos de medida.
- Parámetros de funcionamiento correcto de los conjuntos, componentes y elementos de cada uno de los sistemas.
- Disfunciones típicas de los sistemas y las causas a las que obedecen.
- Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Interacciones presentadas entre distintos sistemas.
- Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos.

| 5. Resultados de aprendizaje. | Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.
b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.
c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.
d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir.
e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación.
f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento.
g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.
h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

Contenidos básicos

Mantenimiento de los sistemas de carga:

- Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas.
- Ajuste de parámetros en los sistemas.
- Procesos de mantenimiento de los componentes electrónicos.
- Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de carga.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

| 6 Resultados de aprendizaje. | Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas. |
|---|---|
| Criterios de evaluación | |
| a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.<br>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.<br>c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir.<br>d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento..<br>e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros.<br>f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema.<br>g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.<br>h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades. | |
| Contenidos básicos | |
| Mantenimiento de los sistemas de arranque:<br>• Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas.<br>• Ajuste de parámetros en los sistemas.<br>• Procesos de mantenimiento y programación de los componentes electrónicos del sistema.<br>• Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de arranque.<br>• Normas de seguridad laboral y protección ambiental. | |

**5.5 CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.**

La L.O.E. (modificada por la L.O.M.C.E.), señala en su preámbulo que la educación debe ir dirigida a potenciar los talentos de cada uno de los/as alumnos/as, talentos que difieren entre ellos, por lo que el reconocimiento de esta diversidad es un primer paso para el desarrollo de la educación. Para ello, es necesario incluir en la formación de nuestro alumnado la asunción de una serie de valores sociales como son el respeto a la libertad, tolerancia y la convivencia.

Centrándonos en la Formación Profesional, la L.O.E. (modificada por la L.O.M.C.E.), establece en su artículo 40 los objetivos de ésta, y hace especial referencia en su apartado c) al “fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.”

Por otro lado, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo establecido en el artículo 40 de la L.E.A., se tendrá presente la Cultura Andaluza en los contenidos del módulo como tema transversal a introducir a lo largo de todo el curso académico.

Asimismo, entre los objetivos de la L.E.A. establecidos en su artículo 5 apartado g) se hace referencia a la importancia de “Incorporar las nuevas competencias y saberes necesarios para desenvolverse en la sociedad, con especial atención a la comunicación lingüística y al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.”

Por todo lo anterior, en este módulo se trabajarán como temas transversales el fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, la cultura andaluza, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

**6. METODOLOGÍA**

**6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.**

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: “La metodología didáctica en F.P. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.” Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. Estrategias transmisivas que constituirán aproximadamente un 15-25% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. Estrategias basadas en actividades constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UU.DD. se detalla la metodología empleada en cada actividad

### 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los fundamentos eléctricos y electrónicos.
- El manejo de equipos de medida y diagnosis.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- El diagnóstico de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los sistemas.

Las actividades de aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- Localización de las averías de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- Reparación y ajuste de los sistemas de carga y arranque.
- Instalación de nuevos equipos de carga y arranque.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.
- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.
- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido,
- distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller.
- Actividades de desarrollo realizadas en el aula. Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.
- Actividades de desarrollo realizadas en el taller. Consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.
- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:
    - Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
    - Visita a estaciones I.T.V. de la zona.
    - Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona. Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).
- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:
    - Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
    - Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.
- Actividades de Refuerzo Educativo. Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.
- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

  Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:
    - Búsqueda de información adicional en webs relacionadas. Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

**6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.**

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

-ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

-ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

-ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

-ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UU.DD. indicamos los agrupamientos por actividades.

### 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

#### 6.4.1. ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

Espacios:

- Aula polivalente 60 m².
- Taller de motores con laboratorio. 210m2

Equipamientos:

- Aula polivalente.
- Documentación técnica y software de automoción.
- Cañón de proyección.
- Impresora láser.
- Ordenador con DVD e Internet.
- Pantalla.
- Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

- Botiquín.
- Equipos de medida y verificación.
- Analizador de 4 gases y opacímetro.
- Arrancador electrónico.
- Aspirador de gases de escape.
- Bancos de taller.
- Bomba manual de presión-depresión (mitivac).
- Caballetes de sujeción motores.
- Cajas de bornes con las diferentes cablerías.
- Carro portátil de herramientas para mecánica.
- Comprobador limpiador de inyectores.
- Elevador de dos/cuatro columnas.
- Elevador de tijeras.
- Endoscopio.
- Equipo de diagnosis multimarca.
- Equipo de herramientas de automoción.
- Equipo de herramientas eléctrico neumáticas.
- Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo.
- Equipo neumático vaciado de aceite.
- Equipo útiles de mecánica.
- Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B.
- Herramientas específicas automoción.
- Lavadora de piezas.
- Manómetro carga del turbo.
- Medidor de presión y fugas.
- Osciloscopio de doble traza.
- Polímetros digitales de automoción.
- Taladradora de sobremesa.

- Taquilla.
- Tornillo para banco.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Como apoyo indispensable a todo lo anterior se recomendará la lectura y consulta de libros y obras sobre el Módulo así como documentación técnica específica del fabricante o fabricantes donde poder solventar dudas o consultar procedimientos de reparación o funcionamiento.

Dentro de dichas consultas es recomendable la siguiente bibliografía ya sea escrita o informatizada:

"Circuitos Eléctricos Básicos. Sistemas de Carga y Arranque del Vehículo" de las siguientes editoriales:

-Paraninfo. (ISBN 978-84-136615-0-6 )

-Editex. (ISBN 978-84-132187-3-1 )

-McMillan. (ISBN 978-84-166530-2-7 )

Así como también el material audiovisual que algunas de ellas han publicado como complemento a la obra escrita.

-BlackcatNetwork (ISBN 978-84-938388-3-7 )

-Electude (plataforma en Internet)

Que han editado contenidos audiovisuales tanto físicos como por medio de internet de la mayor parte de los contenidos que podemos encontrar en las clásicas publicaciones en papel, pero que, entre todas ellas, llegan a complementarse de manera significativa para la obtención de unos amplios conocimientos. Las dos últimas publicaciones reseñadas son de acceso mediante conexión a Internet.

### 6.4.3. REVISTAS Y OTRAS PUBLICACIONES.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existiendo una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE.

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE.

El LMS Electude (Learning Management System -Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.

Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.

Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 7. DISTRIBUCIÓN HORARIA.

La distribución horaria prevista para la totalidad del módulo profesional es de 7 horas semanales a lo largo de 32 semanas de permanencia del alumnado en el centro escolar, lo que hace un total de 224 horas.

La organización semanal durante este curso para los grupos de 1ºA y 1ºB es la que se indica a continuación:

Grupo: 1ºA

| Día de la semana | N.º de horas | Espacio | Actividad | Profesorado |
|---|---|---|---|---|
| Lunes | 2 | Aula 213 | Teoría | Juan A. Gil |
| Jueves | 3 | Taler Electricidad | Práctica | Juan Brenes |
| Viernes | 2 | Taller Electricidad | Práctica | Juan A. Gil |

Al superarse en ambos grupos el número de 25 alumnos, se desdoblan las horas de taller.

**8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

**8.1. CONSIDERACIONES GENERALES.**

Los Centros educativos tienen la obligación de atender a la diversidad, así lo especifica el art.71.2 LOE y art.48.3 L.E.A.:
"La Administración educativa regulará el marco general de atención a la diversidad del alumnado y las condiciones y recursos para la aplicación de las diferentes medidas que serán desarrolladas por los centros docentes, de acuerdo con los principios generales de la educación básica que se recogen en el artículo 46 de la presente Ley".

En consecuencia, el profesorado tiene que atender a la diversidad a la hora de realizar su programación y hacer referencia expresa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Entendiendo por éste a "aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial; el que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo, así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio" (art.113.2LEA).

Por consiguiente, dando respuesta en base a lo establecido en el artículo 2.e) de la Orden de 29 de septiembre de 2010, así como el artículo 51 del Real Decreto 1147/2011, conseguiremos:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

Por lo tanto, para dar respuesta a la diversidad del alumnado y a las consiguientes necesidades educativas, las medidas que adoptaremos en el proceso de enseñanza aprendizaje se centrarán en adaptaciones curriculares no significativas, concretamente en:

- Distintos materiales didácticos.
- Adecuar la metodología.
- Asegurar su acceso a las pruebas e instrumentos de evaluación.
- Adaptación de los procedimientos de evaluación en función del tipo de discapacidad para alcanzar los resultados de aprendizajes.
- Coordinación del equipo docente.
- Seguimiento del proceso del alumno/a coordinado con el tutor/a.
- Apoyo permanente.
- Potenciación de técnicas de grupo (que ayuden a interactuar).
- Fomento de las TICs porque permite que cada alumno/a vaya a su ritmo de aprendizaje.
- Interrelación entre las distintas unidades didácticas.
- Flexibilidad en las estrategias educativas.
- Medidas de atención individual (seguimiento permanente en sus actividades, métodos, comportamiento, cuaderno, etc.).

Todo ello irá acompañado de un apoyo diseñado de forma individual y flexible, dando respuesta a las necesidades optimizando los recursos materiales y personales, y organizando los distintos refuerzos que se requieren para desarrollar sus capacidades desde una perspectiva integradora.

## 8.2 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FUNCIÓN DE LOS RITMOS DE APRENDIZAJE.

Para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado a los que se ha hecho referencia anteriormente, y con los que nos encontraremos inevitablemente en todos los grupos, se establecerán dos tipos de actividades concretas:

- Si se aprecia la presencia de alumnos/as con posibles dificultades de aprendizaje, un ritmo más lento, se les propondrá la realización de actividades de refuerzo, que los introduzca en los contenidos de la materia y les ayude a seguir el ritmo de la clase.
- Si se aprecia la presencia de alumnos/as con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les propondrá actividades de ampliación. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:
- Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:
- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración del alumnado con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## 8.3. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UU.DD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la
evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### 9.1. CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN.

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| Artículo | Texto de la ley | Aplicación/Conclusión |
| Artículo 2: Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para el alumnado en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la convocatoria Ordinaria de Junio y la convocatoria Extraordinaria de Junio. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. | La evaluación está basada en las competencias y sera criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo. |
| | 5. El departamento de la familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el Proyecto Educativo de Centro. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 3: Criterios de Evaluación. | 1. Los centros docentes harán públicos, al inicio de curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de Formación Profesional Inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las actividades en plataforma digital, página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10: Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. Para cada grupo de alumnado de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Para el alumnado de segundo curso, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de estas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 11: Sesión de evaluación inicial de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos mas arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12: Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda evaluación: mes de marzo.<br>Tercera evaluación: Mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. | Ver Art. 2.2.<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| Artículo 13: Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, o podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | NO se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general a la finalización del régimen ordinario de clase... | |
| Artículo 14: Evaluación Final | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo y, en su | |

| | | |
|---|---|---|
| Excepcional. | caso, el de proyecto... | |
| Artículo 16: Calificaciones | 1. La evaluación conllevará una calificación individualizada del alumnado que reflejará los resultados obtenidos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación den el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos del 1 al 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.<br>También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CC.EE. Evaluados.<br>Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CC.EE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales se determinan en función del peso relativo de las UU.DD. Que intervengan. |
| Artículo 17: Calificación final de ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales. | |
| Artículo 21: Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. C) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por los equivalentes en soporte electrónico. | |

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por el alumnado (conductas observables), durante el proceso enseñanza- aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.
- Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Requisitos de acceso al ciclo formativo.
- Expediente académico del alumno.
- Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.
- Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.
- La experiencia profesional previa del alumnado.
- La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.
- Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.

Para completar dichas observaciones, en las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos para valorar lo siguiente:

- Madurez académica general.
- Conocimiento previo de la materia.
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica.
- Capacidad de observación.
- Creatividad.

Del análisis de esta evaluación inicial saldrá la decisión de modificar determinados aspectos de la programación para adecuarlos al nivel y necesidades concretas del grupo.
A continuación, y a lo largo del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte de este, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación y adecuado aprovechamiento en las actividades formativas programadas.

En la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:

- Los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo.
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.
- La adquisición de competencias profesionales que se aplican al módulo.
- Las competencias personales y sociales del título.
- La asimilación de los contenidos del módulo.
- Capacidades desarrolladas.
- Actitud e interés del alumno ante el trabajo.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de convivencia.
- Actividades y trabajos realizados.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Cumplimentación de los formularios y fichas propuestos.
- La madurez académica que le permita progresar en estudios posteriores a los que pueda acceder.
- Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente.

En la valoración de las prácticas de taller se tendrá en cuenta, además de lo anterior, los siguientes aspectos:

- Comprende las instrucciones facilitadas y ejecuta el trabajo siguiendo las directrices propuestas.
- Realiza el trabajo con resultado satisfactorio.
- Registra adecuadamente los ítems solicitados.
- Ejecuta lo encomendado con orden, limpieza y pulcritud.
- Realiza los trabajos con economía de recursos.
- Cuida la limpieza de instalaciones y el respeto al medio ambiente.
- Utiliza adecuadamente el material, herramientas y equipos.
- Aportación al resultado solicitado en el marco de un trabajo en equipo.
- Tiempo de ejecución.
- Cumplimiento de los requisitos en materia de prevención de riesgos.
- Grado de aprovechamiento de la actividad formativa El currículo se organizará en unidades didácticas (UD).

Cada UD integra una parte de los contenidos y para su asimilación se diseñarán actividades de enseñanza/aprendizaje (AEA), de las que unas serán evaluables y otras no. En el diseño de las AEA se tendrán en cuenta: los objetivos, los resultados de aprendizaje (RA) con sus criterios de evaluación (CE), los contenidos y las orientaciones pedagógicas.

Las actividades de enseñanza y aprendizaje evaluables se llamarán a partir de ahora instrumentos de evaluación (IE). El diseño de IE incluidos en cada UD, se realizará de tal forma que abarquen en su justa importancia los RA del currículo y dentro de éstos, todos y cada uno de sus CE.

Los RA podrán aplicar a uno o varios IE, de una o más UD. Para la evaluación de cada RA se computarán las calificaciones de los IE en los que están presentes, afectadas de una ponderación en función de su importancia y la de la UD en la que se integra. El detalle de todo esto está recogido en el documento “Programación de aula”.

Toda esta labor de valoración de IE, con repercusión pautada en la nota final, se complementará con la observación diaria y continua del grado de aprovechamiento de las actividades formativas del alumno. Ello permitirá redirigir al alumno hacia una actitud adecuada y activar actuaciones de motivación individuales.

La evaluación por RA es compleja y difícil de asimilar por el alumnado. Mientras se llega al final del proceso se analizará la superación de las UD y aquellas AEA o IE que el alumno debe recuperar.

Para obtener la calificación de cada UD se valorarán los IE concretos de cada una de ellas, que participarán con un peso definido para la obtención de la nota de la unidad didáctica correspondiente. Todo ello queda recogido en el documento “Programación de aula”.

Si el alumno supera de forma positiva todas y cada una de las UD en las que se han organizado las enseñanzas del currículo, tal como se ha diseñado el sistema, se podrá tener la certeza de que ha superado también todos los RA en los que se fundamenta el módulo.

Solo hasta finalizar todas las AEE y los IE se podrá conocer si el alumno ha superado positivamente todos los RA que definen el módulo.

Si se detectan carencias en una o más RA se pondrá en marcha el proceso de recuperación. Aquellas RA no superadas provocarán un análisis más profundo del conjunto de CE que las integran. A la vista de ello, y con la connivencia del equipo educativo, se elaborará un plan de recuperación personalizado que incluirá aquellas AEA que facilitarán la superación positiva.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para obtener la calificación final del módulo se realizará la valoración de cada unidad didáctica y a la calificación de cada unidad didáctica se le asignará un peso en la nota final. El peso de cada UD queda recogido en el documento “Programación de aula”. Estos porcentajes podrán ser objeto de modificación si, por circunstancias imprevistas, el desarrollo de las unidades didácticas no fuera el programado. Dicha modificación se justificaría convenientemente.

El periodo natural para la recuperación de las unidades didácticas pendientes de evaluación positiva será: desde la segunda evaluación (16 y 17 de marzo) hasta el final del curso. Los alumnos que tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

### 9.2. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO.

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad.
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso.
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y el alumnado.
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados.
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
    - Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Trimestralmente se realizará, por el profesor que imparte la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento. A final de curso, los alumnos cumplimentarán un cuestionario que recogerá su opinión personal sobre determinados aspectos del desarrollo de las clases y su grado de satisfacción.

El análisis de estos cuestionarios puede provocar cambios en la metodología aplicada para futuros cursos.

## 10. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 10.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…
El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen.

Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.
b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.
c) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.
d) La experiencia profesional previa del alumnado.
e) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

### 10.2. EVALUACIÓN CONTINUA.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial, se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª y 2ª Evaluación, y una EV. Final que se desarrollará aproximadamente los días 19, 20 y 25 de junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

Durante cada evaluación, realizaremos al menos dos pruebas (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la segunda evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Mayo.

Al finalizar el periodo de cada evaluación, a la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.

Al finalizar el Curso Académico, la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

### 10.3. EVALUACIÓN FINAL.

Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final.
Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

### 10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.
Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CC.EE.), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

| **Rúbrica Prácticas** | | Aspectos preliminares, conocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo ni EPIs. |
| | | Responde a las preguntassobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo Seguridad e Higiene | Trabajo de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| **Rúbrica** | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| exámenes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Contenido | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| Resultado | Tiene bien el 100% de los resutlados. | Tiene bien mas del 90% de los resutlados | Tiene bien aprox. el 50% de los resultados. | Tiene bien entre el 30% y el 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados. |
| Comprensión | Contesta con precisión toda la pregunta. | Contesta con precisión casi toda la pregunta. | Contesta con precisión la mitad de la pregunta. | Contesta con precisión menos de la mitad de la pregunta. | Contesta sin precisión casi toda la pregunta. |
| Vocabulario | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | Parte del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados. |
| Orden y limpieza | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía. | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía. | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

**10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Cada criterio de evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje se evaluará mediante los instrumentos de evaluación recogidos en el Proyecto Educativo y que se encuentran especificados en esta programación didáctica.

En cada actividad, práctica y prueba programada se establecerá, para cada pregunta o apartado, el resultado de aprendizaje (RA) y criterio de evaluación (CE) que se está evaluando, y se calificará mediante una escala numérica de 0 a 10.

Si en la prueba hubiera varias preguntas o apartados referidos a los mismos RA/CE, se especificaría el peso de cada uno dentro de la prueba (si solo hubiera 1, el peso será del 100%). Un cuadro resumen con esta información se facilitará con todas las preguntas o apartados de cada prueba.

| PREGUNTA | RA | CE | % PREGUNTA | CALIFICACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

En la siguiente tabla se muestra la ponderación global establecida de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional, indicando en qué unidad didáctica se va a trabajar.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

| UT | AULA | PRÁCTICA | EXAMEN |
|---|---|---|---|
| UT 1 | 10% | 10% | 80% |
| UT 2 | 10% | 10% | 80% |
| UT 3 | 10% | 40% | 50% |
| UT 4 | 10% | 40% | 50% |
| UT 5 | 10% | 40% | 50% |
| UT 6 | 40% | 10% | 50% |
| UT 7 | 10% | 40% | 50% |
| UT 8 | 10% | 40% | 50% |
| UT 9 | 10% | 10% | 50% |
| UT 10 | 10% | 40% | 50% |
| UT 11 | 10% | 40% | 50% |
| UT 12 | 30% | 40% | 30% |

En la siguiente hoja de cálculo se sintetizan los siguientes pasos del procedimiento de evaluación y calificación:

- Agrupamos los CCEE didácticos en UUDD definidas por nosotros.
- Asignamos un peso relativo a los CCEE.
- Diseñamos distintos tipos de actividades (Ejercicios variados, Prácticas de taller y Exámenes), con sus correspondientes instrumentos de evaluación (notas).
- Asociamos las actividades a los CCEE, ponderando como afectan a uno o varios de estos. Asegurándonos que el 100% de la nota de todos los CCEE queden definidas.
- Se elabora la misma tabla para cada uno de los alumnos.

| RA | CE | % | UNIDADES DIDÁCTICAS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 | UD 9 | UD 10 | UD 11 | UD 12 |
| 1 | a | 17% | | x | | | | | | | | | | |
| | b | | | | x | | | | | | | | | |
| | c | | | | x | | | | | | | | | |
| | d | | | | x | | | | | | | | | |
| | e | | | | | | x | | | | | | | |
| | f | | | | | | x | | x | | | | | |
| | g | | | | x | | x | | | | | | | |
| | h | | | | x | | | | | | | | | |
| | i | | | | x | | | | | | | | | |
| | j | | | x | x | | | | | | | | | |
| | k | | | | | x | | | | | | | | |
| 2 | a | 17% | | | | x | | | | | | | | |
| | b | | | | | x | | | | | | | | |
| | c | | | x | x | x | | | | | | | | |
| | d | | | | | | x | x | | | | | | |
| | e | | | | | x | | | | | | | | |
| | f | | | | | x | | | | | | | | |
| | g | | | | | | | x | | | | | | |
| | h | | | | | x | | | | | | | | |
| | i | | | | | x | | | | | | | | |
| | j | | | | | x | | x | | | | | | |
| 3 | a | 15% | | | | | | | | | | x | | |
| | b | | | | | | | x | | | | x | | |
| | c | | | | | | | | | | | x | | |
| | d | | | | | | | | | | | x | | |
| | e | | | | | | | | x | | | | | |
| | f | | | | | | | | x | | | | | |
| | g | | | | | | | | x | | | | | |
| | h | | | | | | | | x | | | | | |
| 4 | a | 17% | | | | | | | | x | | | | |
| | b | | | | | | | | | x | | | | |
| | c | | | | | | | | | x | | | | |
| | d | | | | | | | | | x | | | | |
| | e | | | | | | | | | | | | x | |
| | f | | | | | | | | | | | | x | |
| | g | | | | | | | | | | | | x | |
| | h | | | | | | | | | | | | x | |
| | i | | | | | | | | | | | | x | |
| 5 | a | 17% | | | | | | | | | | | | x |
| | b | | | | | | | | | | | | | x |
| | c | | | | | | | | | | | | | x |
| | d | | | | | | | | | | | | | x |
| | e | | | | | | | | | | | | | x |
| | f | | | | | | | | | | | | | x |
| | g | | | | | | | | | | | | | x |
| | h | | | | | | | | | | | | | x |
| 6 | a | 17% | | | | | | | | | x | | | |
| | b | | | | | | | | | | x | | | |
| | c | | | | | | | | | | x | | | |
| | d | | | | | | | | | | x | | | |
| | e | | | | | | | | | | x | | | |

| | | |
|---|---|---|
| f | | x |
| g | | x |
| h | | x |
| TOTAL | 100% | |

La calificación de cada uno de los criterios de evaluación (CE) dentro de cada resultado de aprendizaje (RA) se ponderará entre todos los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar dicho CE.

La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá aplicando la ponderación global a los CE de los RA que se hayan trabajado y evaluado de forma completa en el período, y extrapolando dicho valor sobre 10 puntos.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando la ponderación global a todos los CE.

El redondeo de las calificaciones se hará al siguiente número entero a partir del decimal 0,6. (Ejemplo: 7,6 se redondearía a 8 en la calificación del acta, pero 7,5 supondría una calificación de 7).

Todos los trabajos y pruebas teóricas deben ser inéditos. Cualquier copia, parcial o total, de alguna de estas pruebas supondrá la calificación de 0.

En la siguiente tabla se representa la ponderación de cada resultado de aprendizaje en el módulo:

| RA | Ponderación en el Módulo |
|---|---|
| 1 | 17% |
| 2 | 17% |
| 3 | 15% |
| 4 | 17% |
| 5 | 17% |
| 6 | 17% |
| TOTAL | 100% |

En la siguiente tabla se observa la ponderación de cada unidad de trabajo en el módulo:

| U.T. | Ponderación en el Módulo | % Trimestral |
|---|---|---|
| 1 | - | - |
| 2 | 9% | 23% |
| 3 | 9% | 23% |
| 4 | 13% | 33% |
| 5 | 8% | 21% |
| PRIMER TRIMESTRE | 39% | 100% |
| 6 | 2,5% | 9% |
| 7 | 8 | 26% |
| 8 | 6 | 20% |
| 9 | 13,5 | 45% |
| SEGUNDO TRIMESTRE | 30% | 100% |
| 10 | 7,5% | 24% |
| 11 | 7,5% | 24% |
| 12 | 16% | 52% |
| TERCER TRIMESTRE | 31% | 100% |
| TOTAL | 100% | |

### 10.5.1. VALORACIÓN DE PRUEBAS.

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto, basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

### 10.5.2. PONDERACIÓN DE LOS CCEE Y LAS ACTIVIDADES (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional, así como a los diferentes trabajos y pruebas realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadaS.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.

## 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

Para la superación del módulo profesional será obligatorio la superación positiva de todas las unidades de trabajo.

Para ello todas las pruebas – actividades que la componen deberán realizarse y ser su calificación de mínimo 5 puntos.

El alumnado que no supere cualquiera de dichas unidades de trabajo programadas a lo largo del curso deberá proceder a realizar:

- La recuperación de la/s prueba/s objetivas escritas, así como de las actividades finales del libro de texto, se realizarán al final de cada evaluación o trimestre para ello.
- Las memorias de prácticas y/o cuestiones-problemas no superadas.

La memoria no se podrá recuperar en otro trimestre, salvo en la evaluación final, que se podrán entregar las prácticas/memorias/cuestiones que no se hayan entregado.
Nota: Los alumnos/as que no se hayan presentado a las pruebas teóricas y/o prácticas, tanto por falta justificada como injustificada, podrán realizar la prueba correspondiente cuando se realice el examen ordinario final de recuperación de junio y en el caso de que no se presenten, deberán ir a la Evaluación Extraordinaria Final de junio.

## 10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA.

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.

- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s. Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

  - Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
  - Práctica/s La entrega fuera de plazo afectará negativamente a la calificación final de la unidad de trabajo en la que nos encontremos.
  - La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
  - Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
  - Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto el primer como el segundo trimestre, siendo además imprescindible la superación positiva de la fase de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), calificándose como esta como APTO o NO APTO.
  - Para la corrección de las diferentes pruebas realizadas a los alumnos de cada unidad de trabajo del módulo nos basaremos en diferentes rúbricas expuestas.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo.

También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

Además, se facilitará un cuestionario de alternativa múltiple en la que los alumnos, de forma anónima podrán valorar determinados aspectos como pudieran ser:

- Nivel de adecuación de los objetivos planteados.
- Motivación de las actividades programadas y grado de adecuación a sus capacidades.
- Adecuación de la secuenciación de la unidad y aportación de recursos suficientes.
- Funcionamiento del grupo-clase, organización y ambiente en el aula.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo.

| Propuesta de indicadores de calidad para le evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | - Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>- Medidas específicas para pendientes.<br>- Secuencia lógica de UD.<br>- Contenidos actualizados.<br>- Cumple con la legislación.<br>- Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>- ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | - Se fomenta la participación.<br>- La metodología es variada.<br>- Se adapta al nivel del alumnado.<br>- Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>- Las actividades planteadas son motivadoras.<br>- Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>- Se fomenta el uso de las TIC. |

| | |
|---|---|
| Referidos a la evaluación | - Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>- Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>- Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>- Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>- Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | - Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>- Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>- El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

I.E.S. “VIRGEN DE CONSOLACIÓN

Paseo de la Consolación, 3  Utrera (Sevilla)
41710

Tlfno: 955 83. 95.95

Curso 2023 – 2024

Ciclo Formativo de Grado Medio

Módulo Profesional: Sistemas de Carga y Arranque.

Profesorado responsable: Juan Antonio Gil Álvarez / Juan Brenes Chincoa

Hoja de Control

| | | | |
|---|---|---|---|
| Organismo | I.E.S. “Virgen de Consolación” - Utrera | | |
| Entregable | Programación Didáctica | | |
| Autor/es/a/as | Juan A. Gil Álvarez / Juan Brenes Chincoa | | |
| Observaciones | | Nª total de páginas | 49 |

| ÍNDICE | Pag. |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN. | 5 |
| 1.1. ¿QUE VAMOS A PROGRAMAR? | 5 |
| 1.2. ¿EN QUE ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PODREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN? | 5 |
| 1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. | 5 |
| 1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA. | 6 |
| 2. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA. | 6 |
| 3. JUSTIFICACIÓN. | 8 |
| 3.1. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR. | 9 |
| 3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO. | 10 |
| 3.2.1. GENERAL. | 10 |
| 3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO. | 11 |
| 3.4. ANÁLISIS DE CONTEXTO. | 12 |
| 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO. | 12 |
| 3.4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO. | 13 |
| 3.4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS. | 14 |
| 3.4.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO. | 14 |
| 4. DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV). | 14 |
| 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO. | 15 |
| 5.1. COMPETENCIA GENERAL DE ESTE TÍTULO. | 15 |
| 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO. | 15 |
| 5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS. | 16 |
| 5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES. | 16 |
| 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO. | 17 |
| 5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. | 19 |
| 5.5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL. | 24 |
| 6. METODOLOGÍA. | 25 |
| 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS. | 25 |
| 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA. | 25 |
| 6.2. LAS ACTIVIDADES. | 25 |
| 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. | 27 |
| 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. | 28 |
| 6.4.1. ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS. | 28 |
| 6.4.2. LIBROS DE TEXTO. | 29 |
| 6.4.3. REVISTAS Y OTRAS PUBLICACIONES. | 29 |
| 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE. | 30 |
| 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE. | 30 |
| 7. DISTRIBUCIÓN HORARIA. | 30 |
| 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. | 30 |

| | |
|---|---|
| 8.1. CONSIDERACIONES GENERALES. | 30 |
| 8.2. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FUNCIÓN DE LOS RITMOS DE APRENDIZAJE. | 31 |
| 8.3. ADAPTACIONES DE ACCESO. | 32 |
| 9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 33 |
| 9.1. CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN. | 33 |
| 9.2. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO. | 39 |
| 10. SESIONES DE EVALUACIÓN. | 39 |
| 10.1. EVALUACIÓN INICIAL. | 39 |
| 10.2. EVALUACIÓN CONTINUA. | 40 |
| 10.3. EVALUACIÓN FINAL. | 40 |
| 10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. | 40 |
| 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 42 |
| 10.5.1. VALORACIÓN DE PRUEBAS. | 46 |
| 10.5.2. PONDERACIÓN DE LOS CCEE Y LAS ACTIVIDADES (ACT). | 46 |
| 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN. | 46 |
| 10.7 PLAN DE REFUERZO Y MEJORA. | 47 |
| 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. | 47 |

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. ¿QUE VAMOS A PROGRAMAR?

| | |
|---|---|
| Familia Profesional: | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| Ciclo Formativo: | Electromecánica de Vehículos |
| Grado: | Medio |
| Código Módulo: | 0456 (Asociado a UC0626_2) |
| Nombre del Módulo: | Sistemas de Carga y Arranque |
| Curso: | Primero |
| Duración: | 224 Horas (7 horas semanales) |
| Cursos: | 1º - A y 1ª - B |
| Especialidad del Profesorado: | 590-111 Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos |

### 1.2. ¿EN QUE ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.
La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.
c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

#### 1.2.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo.

Las funciones de la programación son:

- Planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje que quiero desarrollar en el aula.
- Asegurar la coherencia entre intenciones educativas del centro y mi práctica docente.
- Proporcionar elementos para el análisis, revisión y evaluación del Plan de Centro.
- Promover la reflexión sobre la propia práctica docente.
- Facilitar la progresiva implicación de los alumnos y alumnas en su propio proceso de aprendizaje.
- Atender a la diversidad de intereses, motivaciones y características de mis alumnos y alumnas.

El objetivo final es proporcionar a los alumnos/as una formación para el empleo, dotándoles de las estrategias y herramientas que necesitarán para sobrevivir con éxito en su vida profesional y personal.

La programación que aquí se ofrece pretende ser un medio para llevar a la práctica, de una manera organizada, los conceptos y procedimientos contenidos en el módulo con el fin de conseguir los objetivos fijados.

### 1.2.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| Cuestiones del proceso de enseñanza - aprendizaje | Elementos de la programación |
|---|---|
| ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar?<br><br>Resultado numérico | Evaluación:<br>Momentos, criterios e instrumentos.<br>Calificación |

### 2. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA.

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de la siguiente normativa vigente NORMATIVA DE APLICACIÓN:

General de la F.P.:

- LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional modificada por la LA LEY ORGÁNICA 3/2020.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la LEY ORGÁNICA 3/2020. , de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- REAL DECRETO 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (Modifica al REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio)
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas del a Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. Consejería de Educación y Ciencia.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia.
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).

Específica del Ciclo Formativo:

- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- Orden de 16 de abril de 2020, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.

En el ámbito andaluz la regulación de la Formación Profesional Básica está contemplada en:

- Instrucciones de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.
- En estas instrucciones se establece la ordenación de las enseñanzas de Formación Profesional Básica contempladas en la implantación de la LOMCE para el curso académico 2014/15

(Ordenación Curricular, Evaluación del alumnado, Oferta de enseñanzas, Incorporación del alumnado, Profesorado, Consejo orientador para la incorporación en el curso 2014/15).

- Instrucciones de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

Se dictan estas instrucciones con objeto de establecer pautas y criterios de actuación referentes a calendario y jornada escolar, desarrollo curricular, duración del ciclo formativo y temporalización del currículo, módulo profesional de formación en centros de trabajo, evaluación, acción tutorial, plazas escolares, programas específicos de formación profesional inicial.

- Instrucciones de 25 de julio de 2014, complementarias a las de 21 de mayo conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de Educación Primaria y Formación Profesional Básica y otras consideraciones generales para el curso 2014/15.

Como continuación de las instrucciones de 21 de mayo en estas de 25 de julio se complementan aspectos referentes a: incorporación del alumnado a las enseñanzas de Formación Profesional Básica, atención al alumnado con necesidades educativas especiales en estas enseñanzas, programas específicos de Formación Profesional Básica.

- Instrucciones de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos. El currículo referente al Título Profesional Básico en Mantenimiento de Vehículos (Anexo VI).

**3. JUSTIFICACIÓN.**

Las y los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. Constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica.

La programación didáctica integrará los elementos curriculares pero a un mayor nivel de concreción y detalle, concretamente, constituye el tercer nivel de concreción y va a ser el instrumento que guíe la tarea educativa y que el profesor llevará a cabo en su práctica docente ya que, a través de la misma, se pretende guiar el proceso formativo correspondiente de cada uno de los módulos profesionales que integran el Ciclo Formativo, estableciendo una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la finalidad de contribuir al desarrollo de las capacidades profesionales, personales y sociales planteadas.

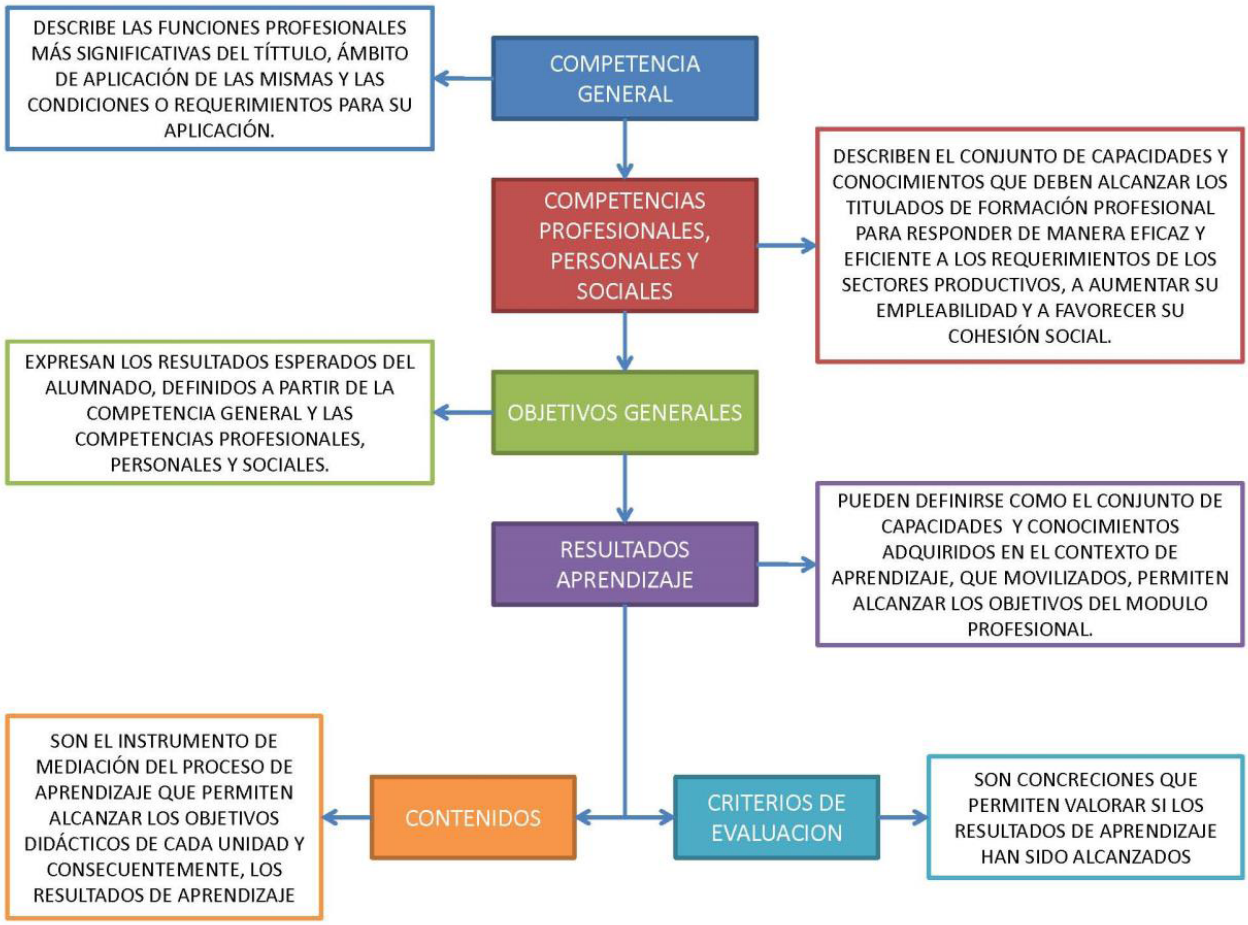
Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

Atendiendo a los objetivos generales recogidos tanto en el Real Decreto como en la Orden que es de aplicación, así como en la "Relación de cualificaciones" y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, y de cara a la prospectiva del título, así como el perfil y entorno profesional podemos diferenciar dos puntos clave, que son:

Las personas que adquieren este título ejercen su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, principalmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:

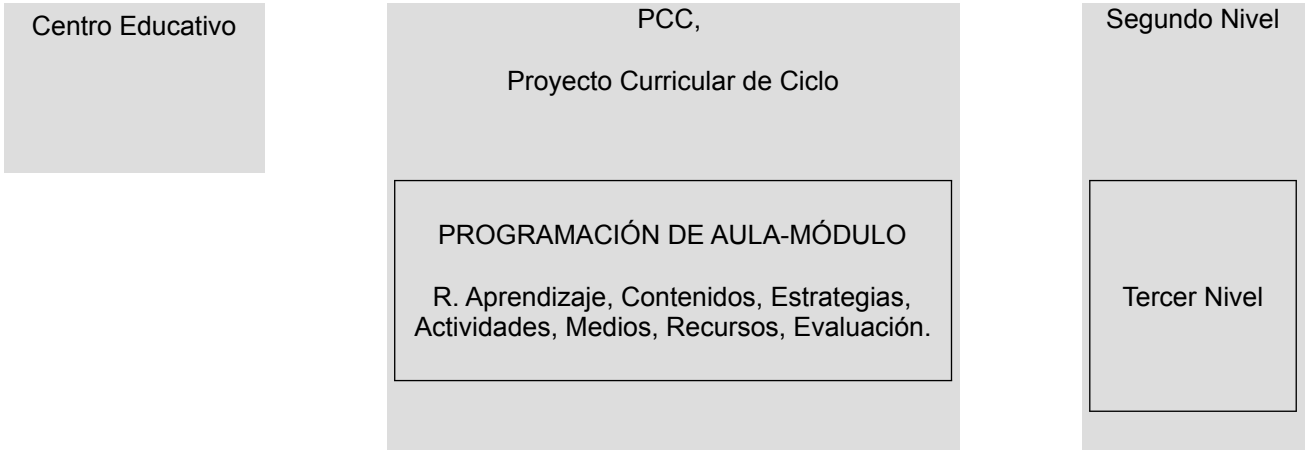



La programación didáctica supone el último nivel de concreción curricular, por tanto, está condicionada, primero, por la normativa vigente concebida por las Administraciones Educativas, Decreto 327/2010 de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos. En segundo lugar, por el Proyecto Educativo de Centro y las líneas generales del Departamento al que pertenece.

Por último, la Programación será, el último eslabón en la concreción de las intenciones educativas cuyos criterios generales de elaboración serán tomados del Proyecto Educativo de Centro, donde, “los centros, desarrollarán y concretarán el currículo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra”.

Así, cada profesor basándose en la programación didáctica hará su programación de aula-módulo, que incluye las unidades didácticas necesarias para alcanzar los objetivos generales marcados.

| | | |
|---|---|---|
| Competencia:<br>MEC y las CC.AA. | DISEÑO CURRICULAR PRESCRIPTIVO<br>Decreto 135/2016, de 26 de julio.<br>Instrucciones de 3 de Agosto de 2016. | Primer Nivel |
| Competencia: | PROYECTO CURRICULAR DE CENTRO | |




**3.2. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO.**

Nos basamos en la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos.

**3.2.1. GENERAL.**

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado, basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral.

**3.3. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.**

| Plan de Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento de Organización y Funcionamiento | Procedimiento de reclamación de las calificaciones del alumnado. |
| Proyecto Educativo | Análisis del contexto.<br>Tratamiento transversal y educación en valores.<br>Criterios generales para la elaboración de las Programaciones didácticas de las enseñanzas que se imparten en el Centro.<br>Formación Profesional Inicial:<br>1.- Objetivos generales.<br>2.- Elementos del Currículo.<br>3.- Orientaciones metodológicas.<br>4.- Organización de las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial. Horario lectivo por Ciclo.<br>5.- La evaluación.<br>6.- Promoción y titulación del alumnado. |
| Proyecto de Gestión | Criterios para la elaboración del presupuesto anual del Centro y para la distribución de las distintas partidas de gastos.<br>Gastos de funcionamiento de Ciclos Formativos.<br>Criterios para la gestión sostenible de los recursos del centro y de los residuos que genere. |
| Plan de Mejora Diseñado por el Centro (Curso 2018-19) | La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en |

| | |
|---|---|
| | cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,… ), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a:<br>- Leer, escribir, hablar y escuchar.<br>- Aprendizaje de las Matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana.<br>- Desarrollo del conocimiento científico. |

## 3.4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO.

### 3.4.1. CENTRO EDUCATIVO.

Para programar este módulo se ha tenido en cuenta el entorno económico-social y las posibilidades de desarrollo de este. El centro en el vamos a impartir el módulo inició su andadura en el año 1970 como Instituto de Formación Profesional con las especialidades de Automoción, Electricidad, Delineación, Sanitaria y Secretariado.

Posteriormente se integraron en él las enseñanzas de ESO y Bachillerato. En el año 2010 se acabó la construcción de un nuevo edificio con una buena dotación de aulas y talleres específicos para los ciclos formativos, aunque es necesaria la utilización del edificio antiguo del centro.

El Departamento de Automoción tiene disponibles los siguientes espacios:

3 Aulas específicas
1 Taller de electricidad
1 Taller de FPB
1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

En el presente curso existe la siguiente oferta formativa:

Educación Básica Especial.
Enseñanza Secundaria Obligatoria.
Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
Bachillerato de Ciencia y Tecnología.
Formación Profesional Básica Mantenimiento de Vehículos.
Formación Profesional Básica Electricidad y Electrónica.
Formación Profesional Inicial de Grado Medio Electromecánica de Vehículos.
Formación Profesional Inicial de Grado Medio Instalaciones Eléctricas y Automáticas.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Automoción.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Proyectos de Edificación.
Formación Profesional Inicial de Grado Superior Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.
Formación Profesional de Grado Superior Dual Automoción.

En la población de Utrera, además del IES Virgen de Consolación, existen varios centros educativos, tanto de titularidad pública como concertados. La oferta formativa actualmente puede considerarse suficiente. El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras limítrofes.

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y BILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la tenencia de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Educación Especial, ESO, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los tres Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.

Para impartir las enseñanzas del módulo de Sistemas de Carga y Arranque del vehículo se dispone de los siguientes espacios:

Aula 213 con los alumnos de 1º A.
Aula 214 con los alumnos de 1º B.
Taller de electricidad 1º A y 1º B.

El claustro está compuesto por 90 profesoras/es en su mayoría estables en el centro, lo que permite el desarrollo de varios proyectos educativos, entre los que destacamos:

- Intercambio alumnado con centros extranjeros Escuela TIC 2.0.
- Plan Lector (biblioteca escolar).
- Plan de Prácticas (Máster en educación, COFPYDE) Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Escuelas Deportivas.

- Programa de centro bilingüe (francés) Forma joven en el ámbito educativo.
- Red Andaluza Escuela: “Espacio de Paz” Plan de apertura de Centros Docentes Plan de igualdad de género en educación Inicial
- Aldea. Educación ambiental para la comunidad educativa.

### 3.4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO.

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio, aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido, además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnado cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia. En los últimos años se ha llevado a cabo un control minucioso de los partes de incidencias, comunicándose telefónicamente por parte del profesorado a los padres y aplicando las medidas correctoras para favorecer un adecuado clima de convivencia en el Centro.

La gran mayoría del alumnado muestra interés por formarse. Creemos que motivado por su afición al mundo del automóvil y por la posibilidad de obtener el graduado de la ESO y de esta forma continuar con estudios de grado medio de ciclos de la misma familia profesional.

La educación en valores es una tarea a tener en cuenta con estos alumnos, dada la base que poseen, lo que puede, en algunos momentos, incidir en el normal desarrollo de las clases. Lo que conllevará probablemente una dificultad añadida para el profesorado en el proceso de aprendizaje.

Tras la realización de la Evaluación Inicial se constata que el alumnado del grupo de 1º de Grado Medio parte, en el módulo de Sistemas de Carga y Arranque, de los siguientes niveles de conocimientos previos relacionados con los contenidos del módulo:

Alumnado (90%) con un nivel Bajo.
Alumnado (10%) con nivel Aceptable.

Por lo general, la gran mayoría, presenta una falta de hábito de estudio y esfuerzo, mala escritura, comprensión lectora, expresión oral poco técnica y falta de responsabilidad.

### 3.4.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS FAMILIAS.

La población que atiende el centro es de extracción social media y media-baja. La mayoría de las familias tienen estudios primarios o secundarios, siendo minoría los que poseen titulación universitaria. Las familias, en su mayoría, se caracterizan por tener un perfil de tipo tradicional (familia nuclear de tres o cuatro miembros) donde sólo trabaja el padre. En los últimos años se unen familias con padres separados.

Respecto al grado de participación e implicación de las familias en la educación de sus hijos, se evidencia que son aquellas cuyos alumnos rinden satisfactoriamente las que tienen mayor espíritu de colaboración. Sin embargo, aquellos familiares con hijos que suspenden muchas materias o con mal comportamiento, no es fácil contar con su colaboración. Hay, por tanto, un grupo de familias que delegan toda responsabilidad en el profesorado y en el instituto.

### 3.4.4. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.
Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo, así como, para la futura empleabilidad de los alumnos tanto en la propia localidad como en los alrededores.

## 4. DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV).

El departamento de automoción está formado por 15 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (590) y 11 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

Además de los anteriores, también interviene profesorado que imparte el Módulo de FOL y E.I.E. en los niveles de aprendizaje donde son necesarios.

Los Títulos que se imparten en el I.E.S. son:

Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos impartido en horario de mañana, con dos grupos en 1º curso y un solo grupo en 2º curso.
Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción impartido en horario de tarde, con dos grupos de 1º curso y un solo grupo en 2º curso.
Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos con un 1º y un 2º cursos.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

Los grupos que cursan formación DUAL coinciden con el alumnado de Grado Superior.
Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, se dan al estar matriculados mas de 25 alumnos en el grupo correspondiente.
Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las Reuniones de Departamento y las Reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO.

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

### 5.1. COMPETENCIA GENERAL DE ESTE TÍTULO.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental. (Artículo 4. Competencia general del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril)

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO:

Según lo dispuesto en el Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas, éste módulo profesional se asocia con las unidades de competencia acreditadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio.

**5.2.1. CUALIFICACIONES PROFESIONALES COMPLETAS:**

Mantenimiento de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Vehículos TMV197_2 (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

**- UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos**

"Mantener los sistemas eléctricos del vehículo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad"

Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:
a) Realizar el diagnóstico de averías en los sistemas eléctricos del vehículo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad.
b) Reparar y/o sustituir elementos o conjuntos de los circuitos de alumbrado y maniobra, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad.
c) Mantener los circuitos de control, de señalización y auxiliares según especificaciones del fabricante.
d) Realizar el montaje de nuevos equipos, llevando a cabo las modificaciones o nuevas instalaciones necesarias, ajustándose a la normativa.
e) Verificar la continuidad de los circuitos: en los conductores y conexiones, así como en los elementos, previa elección de los medios de comprobación adecuados.
f) Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento, modificaciones o nuevas instalaciones en sistemas eléctricos, de acuerdo con normas de seguridad y salud laboral.

**5.2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título (Artículo 5. Competencia profesionales, personales y sociales. del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril), son las que se relacionan a continuación:

La formación del presente módulo colabora en alcanzar, además las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricoselectrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos- electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.
i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.
j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
n) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
ñ) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

La Orden recoge que las competencias más relacionadas con este módulo son: a, b, d, g, h. Sin perjuicio de

las demás, serán estas las que más se trabajen en el módulo.

### 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO.

Objetivos generales (Artículo 9. Objetivos generales. del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril). Los objetivos generales asociados a este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.
e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.
i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.
k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
n) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
o) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los fundamentos eléctricos y electrónicos.
- El manejo de equipos de medida y diagnosis.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- La diagnosis de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los sistemas.

La orden recoge que los siguientes objetivos generales mas relacionados con este módulo son: b, c, d, e, g, i, j, k, l, p.

**5.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

| | |
|---|---|
| 1. Resultados de aprendizaje. | Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. |

Criterios de evaluación

a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.
b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.
c) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.
d) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.
e) Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito.
f) Se han descrito los procesos de generación de corriente por efectos electroquímicos y electromagnéticos.
g) Se ha descrito el fenómeno de transformación, generación y rectificación de la corriente.
h) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo.
i) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.
j) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.
k) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.

Contenidos básicos

Caracterización de componentes eléctricos y electrónicos:

- Principios y leyes de la electricidad y del electromagnetismo: magnitudes y unidades.
- Generación de corriente por medios electromagnéticos y electroquímicos. Rectificación de corriente. Acumuladores, alternadores y dinamos: principios de funcionamiento y tipos.
- Motores y tansformadores eléctricos: principios de funcionamiento y tipos.
- Características y constitución de los elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos.
- Función de los componentes eléctricos y electrónicos.
- Identificación de las funciones lógicas básicas digitales.
- Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.

| 2. Resultados de aprendizaje. | Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.
b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.
c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.
d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.
e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.
f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.
g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.
h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes.
i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados.
j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

Contenidos básicos

Montaje de circuitos eléctricos y electrónicos:

- Interpretación y representación de esquemas.
- Resolución de circuitos en corriente continúa.
- Características de los aparatos de medida más usuales.
- Magnitudes y conceptos típicos de los aparatos de medida.
- Características de los circuitos.
- Técnicas de montaje.
- Asociación de acumuladores eléctricos.
- Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en el manejo de aparatos de medida y en el montaje de circuitos.

| 3. Resultados de aprendizaje. | Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.
b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga.
c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo.
d) Se ha secuenciado la comprobación de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga y arranque.
e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque.
f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.
g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo.
h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.

Contenidos básicos

Caracterización de los sistemas de carga y arranque:

- Circuito de carga:
- Componentes.
- Constitución y características.
- Parámetros de funcionamiento.
- Circuito de arranque:
- Componentes.
- Constitución y características.
- Parámetros de funcionamiento.

| 4. Resultados de aprendizaje. | Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se ha interpretado la documentación técnica.
b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería.
c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.
d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.
e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.
f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.
g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.
h) Se han determinado las causas que han provocado la avería.
i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

Contenidos básicos

Localización de averías en los sistemas de carga y arranque:

- Interpretación de la documentación técnica del vehículo y de los equipos de medida.
- Parámetros de funcionamiento correcto de los conjuntos, componentes y elementos de cada uno de los sistemas.
- Disfunciones típicas de los sistemas y las causas a las que obedecen.
- Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
- Interacciones presentadas entre distintos sistemas.
- Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos.

| 5. Resultados de aprendizaje. | Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas. |
|---|---|

Criterios de evaluación

a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.
b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.
c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.
d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir.
e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación.
f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento.
g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.
h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.
i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

Contenidos básicos

Mantenimiento de los sistemas de carga:

- Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas.
- Ajuste de parámetros en los sistemas.
- Procesos de mantenimiento de los componentes electrónicos.
- Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de carga.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

| 6 Resultados de aprendizaje. | Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas. |
|---|---|
| Criterios de evaluación | |
| a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.<br>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.<br>c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir.<br>d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento..<br>e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros.<br>f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema.<br>g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.<br>h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades. | |
| Contenidos básicos | |
| Mantenimiento de los sistemas de arranque:<br>• Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas.<br>• Ajuste de parámetros en los sistemas.<br>• Procesos de mantenimiento y programación de los componentes electrónicos del sistema.<br>• Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de arranque.<br>• Normas de seguridad laboral y protección ambiental. | |

**5.5 CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.**

La L.O.E. (modificada por la L.O.M.C.E.), señala en su preámbulo que la educación debe ir dirigida a potenciar los talentos de cada uno de los/as alumnos/as, talentos que difieren entre ellos, por lo que el reconocimiento de esta diversidad es un primer paso para el desarrollo de la educación. Para ello, es necesario incluir en la formación de nuestro alumnado la asunción de una serie de valores sociales como son el respeto a la libertad, tolerancia y la convivencia.

Centrándonos en la Formación Profesional, la L.O.E. (modificada por la L.O.M.C.E.), establece en su artículo 40 los objetivos de ésta, y hace especial referencia en su apartado c) al “fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.”

Por otro lado, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y conforme a lo establecido en el artículo 40 de la L.E.A., se tendrá presente la Cultura Andaluza en los contenidos del módulo como tema transversal a introducir a lo largo de todo el curso académico.

Asimismo, entre los objetivos de la L.E.A. establecidos en su artículo 5 apartado g) se hace referencia a la importancia de “Incorporar las nuevas competencias y saberes necesarios para desenvolverse en la sociedad, con especial atención a la comunicación lingüística y al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.”

Por todo lo anterior, en este módulo se trabajarán como temas transversales el fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, la cultura andaluza, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

**6. METODOLOGÍA**

**6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.**

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: “La metodología didáctica en F.P. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.” Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. Estrategias transmisivas que constituirán aproximadamente un 15-25% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. Estrategias basadas en actividades constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UU.DD. se detalla la metodología empleada en cada actividad

### 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Los fundamentos eléctricos y electrónicos.
- El manejo de equipos de medida y diagnosis.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- El diagnóstico de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los sistemas.

Las actividades de aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- Localización de las averías de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- Reparación y ajuste de los sistemas de carga y arranque.
- Instalación de nuevos equipos de carga y arranque.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.
- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.
- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido,
- distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller.
- Actividades de desarrollo realizadas en el aula. Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.
- Actividades de desarrollo realizadas en el taller. Consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.
- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:
    - Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
    - Visita a estaciones I.T.V. de la zona.
    - Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona. Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).
- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:
    - Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
    - Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.
- Actividades de Refuerzo Educativo. Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.
- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

  Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:
    - Búsqueda de información adicional en webs relacionadas. Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

**6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.**

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

-ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

-ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

-ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

-ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UU.DD. indicamos los agrupamientos por actividades.

### 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

#### 6.4.1. ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

Espacios:

- Aula polivalente 60 m².
- Taller de motores con laboratorio. 210m2

Equipamientos:

- Aula polivalente.
- Documentación técnica y software de automoción.
- Cañón de proyección.
- Impresora láser.
- Ordenador con DVD e Internet.
- Pantalla.
- Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

- Botiquín.
- Equipos de medida y verificación.
- Analizador de 4 gases y opacímetro.
- Arrancador electrónico.
- Aspirador de gases de escape.
- Bancos de taller.
- Bomba manual de presión-depresión (mitivac).
- Caballetes de sujeción motores.
- Cajas de bornes con las diferentes cablerías.
- Carro portátil de herramientas para mecánica.
- Comprobador limpiador de inyectores.
- Elevador de dos/cuatro columnas.
- Elevador de tijeras.
- Endoscopio.
- Equipo de diagnosis multimarca.
- Equipo de herramientas de automoción.
- Equipo de herramientas eléctrico neumáticas.
- Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo.
- Equipo neumático vaciado de aceite.
- Equipo útiles de mecánica.
- Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B.
- Herramientas específicas automoción.
- Lavadora de piezas.
- Manómetro carga del turbo.
- Medidor de presión y fugas.
- Osciloscopio de doble traza.
- Polímetros digitales de automoción.
- Taladradora de sobremesa.

- Taquilla.
- Tornillo para banco.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Como apoyo indispensable a todo lo anterior se recomendará la lectura y consulta de libros y obras sobre el Módulo así como documentación técnica específica del fabricante o fabricantes donde poder solventar dudas o consultar procedimientos de reparación o funcionamiento.

Dentro de dichas consultas es recomendable la siguiente bibliografía ya sea escrita o informatizada:

"Circuitos Eléctricos Básicos. Sistemas de Carga y Arranque del Vehículo" de las siguientes editoriales:

-Paraninfo. (ISBN 978-84-136615-0-6 )

-Editex. (ISBN 978-84-132187-3-1 )

-McMillan. (ISBN 978-84-166530-2-7 )

Así como también el material audiovisual que algunas de ellas han publicado como complemento a la obra escrita.

-BlackcatNetwork (ISBN 978-84-938388-3-7 )

-Electude (plataforma en Internet)

Que han editado contenidos audiovisuales tanto físicos como por medio de internet de la mayor parte de los contenidos que podemos encontrar en las clásicas publicaciones en papel, pero que, entre todas ellas, llegan a complementarse de manera significativa para la obtención de unos amplios conocimientos. Las dos últimas publicaciones reseñadas son de acceso mediante conexión a Internet.

### 6.4.3. REVISTAS Y OTRAS PUBLICACIONES.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existiendo una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL MOODLE.

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE.

El LMS Electude (Learning Management System -Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.

Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.

Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 7. DISTRIBUCIÓN HORARIA.

La distribución horaria prevista para la totalidad del módulo profesional es de 7 horas semanales a lo largo de 32 semanas de permanencia del alumnado en el centro escolar, lo que hace un total de 224 horas.

La organización semanal durante este curso para los grupos de 1ºA y 1ºB es la que se indica a continuación:

Grupo: 1ºA

| Día de la semana | N.º de horas | Espacio | Actividad | Profesorado |
|---|---|---|---|---|
| Lunes | 2 | Aula 213 | Teoría | Juan A. Gil |
| Jueves | 3 | Taler Electricidad | Práctica | Juan Brenes |
| Viernes | 2 | Taller Electricidad | Práctica | Juan A. Gil |

Al superarse en ambos grupos el número de 25 alumnos, se desdoblan las horas de taller.

**8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

**8.1. CONSIDERACIONES GENERALES.**

Los Centros educativos tienen la obligación de atender a la diversidad, así lo especifica el art.71.2 LOE y art.48.3 L.E.A.:
"La Administración educativa regulará el marco general de atención a la diversidad del alumnado y las condiciones y recursos para la aplicación de las diferentes medidas que serán desarrolladas por los centros docentes, de acuerdo con los principios generales de la educación básica que se recogen en el artículo 46 de la presente Ley".

En consecuencia, el profesorado tiene que atender a la diversidad a la hora de realizar su programación y hacer referencia expresa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Entendiendo por éste a "aquel que presenta necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial; el que, por proceder de otros países o por cualquier otro motivo, se incorpore de forma tardía al sistema educativo, así como el alumnado que precise de acciones de carácter compensatorio" (art.113.2LEA).

Por consiguiente, dando respuesta en base a lo establecido en el artículo 2.e) de la Orden de 29 de septiembre de 2010, así como el artículo 51 del Real Decreto 1147/2011, conseguiremos:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

Por lo tanto, para dar respuesta a la diversidad del alumnado y a las consiguientes necesidades educativas, las medidas que adoptaremos en el proceso de enseñanza aprendizaje se centrarán en adaptaciones curriculares no significativas, concretamente en:

- Distintos materiales didácticos.
- Adecuar la metodología.
- Asegurar su acceso a las pruebas e instrumentos de evaluación.
- Adaptación de los procedimientos de evaluación en función del tipo de discapacidad para alcanzar los resultados de aprendizajes.
- Coordinación del equipo docente.
- Seguimiento del proceso del alumno/a coordinado con el tutor/a.
- Apoyo permanente.
- Potenciación de técnicas de grupo (que ayuden a interactuar).
- Fomento de las TICs porque permite que cada alumno/a vaya a su ritmo de aprendizaje.
- Interrelación entre las distintas unidades didácticas.
- Flexibilidad en las estrategias educativas.
- Medidas de atención individual (seguimiento permanente en sus actividades, métodos, comportamiento, cuaderno, etc.).

Todo ello irá acompañado de un apoyo diseñado de forma individual y flexible, dando respuesta a las necesidades optimizando los recursos materiales y personales, y organizando los distintos refuerzos que se requieren para desarrollar sus capacidades desde una perspectiva integradora.

## 8.2 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN FUNCIÓN DE LOS RITMOS DE APRENDIZAJE.

Para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado a los que se ha hecho referencia anteriormente, y con los que nos encontraremos inevitablemente en todos los grupos, se establecerán dos tipos de actividades concretas:

- Si se aprecia la presencia de alumnos/as con posibles dificultades de aprendizaje, un ritmo más lento, se les propondrá la realización de actividades de refuerzo, que los introduzca en los contenidos de la materia y les ayude a seguir el ritmo de la clase.
- Si se aprecia la presencia de alumnos/as con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les propondrá actividades de ampliación. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:
- Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:
- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración del alumnado con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## 8.3. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UU.DD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la
evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

### 9.1. CARACTERÍSTICAS Y DESARROLLO DE LA EVALUACIÓN.

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| Artículo | Texto de la ley | Aplicación/Conclusión |
| Artículo 2: Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para el alumnado en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la convocatoria Ordinaria de Junio y la convocatoria Extraordinaria de Junio. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. | La evaluación está basada en las competencias y sera criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo. |
| | 5. El departamento de la familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el Proyecto Educativo de Centro. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 3: Criterios de Evaluación. | 1. Los centros docentes harán públicos, al inicio de curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de Formación Profesional Inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las actividades en plataforma digital, página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10: Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. Para cada grupo de alumnado de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Para el alumnado de segundo curso, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de estas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 11: Sesión de evaluación inicial de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos mas arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12: Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda evaluación: mes de marzo.<br>Tercera evaluación: Mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. | Ver Art. 2.2.<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| Artículo 13: Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, o podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | NO se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general a la finalización del régimen ordinario de clase... | |
| Artículo 14: Evaluación Final | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo y, en su | |

| | | |
|---|---|---|
| Excepcional. | caso, el de proyecto... | |
| Artículo 16: Calificaciones | 1. La evaluación conllevará una calificación individualizada del alumnado que reflejará los resultados obtenidos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación den el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos del 1 al 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.<br>También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CC.EE. Evaluados.<br>Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CC.EE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales se determinan en función del peso relativo de las UU.DD. Que intervengan. |
| Artículo 17: Calificación final de ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales. | |
| Artículo 21: Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. C) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por los equivalentes en soporte electrónico. | |

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por el alumnado (conductas observables), durante el proceso enseñanza- aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.
- Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Requisitos de acceso al ciclo formativo.
- Expediente académico del alumno.
- Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.
- Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.
- La experiencia profesional previa del alumnado.
- La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.
- Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.

Para completar dichas observaciones, en las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos para valorar lo siguiente:

- Madurez académica general.
- Conocimiento previo de la materia.
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica.
- Capacidad de observación.
- Creatividad.

Del análisis de esta evaluación inicial saldrá la decisión de modificar determinados aspectos de la programación para adecuarlos al nivel y necesidades concretas del grupo.
A continuación, y a lo largo del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte de este, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación y adecuado aprovechamiento en las actividades formativas programadas.

En la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:

- Los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo.
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.
- La adquisición de competencias profesionales que se aplican al módulo.
- Las competencias personales y sociales del título.
- La asimilación de los contenidos del módulo.
- Capacidades desarrolladas.
- Actitud e interés del alumno ante el trabajo.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de convivencia.
- Actividades y trabajos realizados.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Cumplimentación de los formularios y fichas propuestos.
- La madurez académica que le permita progresar en estudios posteriores a los que pueda acceder.
- Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente.

En la valoración de las prácticas de taller se tendrá en cuenta, además de lo anterior, los siguientes aspectos:

- Comprende las instrucciones facilitadas y ejecuta el trabajo siguiendo las directrices propuestas.
- Realiza el trabajo con resultado satisfactorio.
- Registra adecuadamente los ítems solicitados.
- Ejecuta lo encomendado con orden, limpieza y pulcritud.
- Realiza los trabajos con economía de recursos.
- Cuida la limpieza de instalaciones y el respeto al medio ambiente.
- Utiliza adecuadamente el material, herramientas y equipos.
- Aportación al resultado solicitado en el marco de un trabajo en equipo.
- Tiempo de ejecución.
- Cumplimiento de los requisitos en materia de prevención de riesgos.
- Grado de aprovechamiento de la actividad formativa El currículo se organizará en unidades didácticas (UD).

Cada UD integra una parte de los contenidos y para su asimilación se diseñarán actividades de enseñanza/aprendizaje (AEA), de las que unas serán evaluables y otras no. En el diseño de las AEA se tendrán en cuenta: los objetivos, los resultados de aprendizaje (RA) con sus criterios de evaluación (CE), los contenidos y las orientaciones pedagógicas.

Las actividades de enseñanza y aprendizaje evaluables se llamarán a partir de ahora instrumentos de evaluación (IE). El diseño de IE incluidos en cada UD, se realizará de tal forma que abarquen en su justa importancia los RA del currículo y dentro de éstos, todos y cada uno de sus CE.

Los RA podrán aplicar a uno o varios IE, de una o más UD. Para la evaluación de cada RA se computarán las calificaciones de los IE en los que están presentes, afectadas de una ponderación en función de su importancia y la de la UD en la que se integra. El detalle de todo esto está recogido en el documento “Programación de aula”.

Toda esta labor de valoración de IE, con repercusión pautada en la nota final, se complementará con la observación diaria y continua del grado de aprovechamiento de las actividades formativas del alumno. Ello permitirá redirigir al alumno hacia una actitud adecuada y activar actuaciones de motivación individuales.

La evaluación por RA es compleja y difícil de asimilar por el alumnado. Mientras se llega al final del proceso se analizará la superación de las UD y aquellas AEA o IE que el alumno debe recuperar.

Para obtener la calificación de cada UD se valorarán los IE concretos de cada una de ellas, que participarán con un peso definido para la obtención de la nota de la unidad didáctica correspondiente. Todo ello queda recogido en el documento “Programación de aula”.

Si el alumno supera de forma positiva todas y cada una de las UD en las que se han organizado las enseñanzas del currículo, tal como se ha diseñado el sistema, se podrá tener la certeza de que ha superado también todos los RA en los que se fundamenta el módulo.

Solo hasta finalizar todas las AEE y los IE se podrá conocer si el alumno ha superado positivamente todos los RA que definen el módulo.

Si se detectan carencias en una o más RA se pondrá en marcha el proceso de recuperación. Aquellas RA no superadas provocarán un análisis más profundo del conjunto de CE que las integran. A la vista de ello, y con la connivencia del equipo educativo, se elaborará un plan de recuperación personalizado que incluirá aquellas AEA que facilitarán la superación positiva.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para obtener la calificación final del módulo se realizará la valoración de cada unidad didáctica y a la calificación de cada unidad didáctica se le asignará un peso en la nota final. El peso de cada UD queda recogido en el documento “Programación de aula”. Estos porcentajes podrán ser objeto de modificación si, por circunstancias imprevistas, el desarrollo de las unidades didácticas no fuera el programado. Dicha modificación se justificaría convenientemente.

El periodo natural para la recuperación de las unidades didácticas pendientes de evaluación positiva será: desde la segunda evaluación (16 y 17 de marzo) hasta el final del curso. Los alumnos que tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

### 9.2. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO.

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad.
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso.
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y el alumnado.
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados.
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
    - Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Trimestralmente se realizará, por el profesor que imparte la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento. A final de curso, los alumnos cumplimentarán un cuestionario que recogerá su opinión personal sobre determinados aspectos del desarrollo de las clases y su grado de satisfacción.

El análisis de estos cuestionarios puede provocar cambios en la metodología aplicada para futuros cursos.

## 10. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 10.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…
El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen.

Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.
b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.
c) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.
d) La experiencia profesional previa del alumnado.
e) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

### 10.2. EVALUACIÓN CONTINUA.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial, se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª y 2ª Evaluación, y una EV. Final que se desarrollará aproximadamente los días 19, 20 y 25 de junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

Durante cada evaluación, realizaremos al menos dos pruebas (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la segunda evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Mayo.

Al finalizar el periodo de cada evaluación, a la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.

Al finalizar el Curso Académico, la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

### 10.3. EVALUACIÓN FINAL.

Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final.
Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

### 10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.
Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CC.EE.), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

| **Rúbrica Prácticas** | | Aspectos preliminares, conocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo ni EPIs. |
| | | Responde a las preguntassobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo Seguridad e Higiene | Trabajo de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de Seguridad e Higiene y Medio Ambientales. | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| **Rúbrica** | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| exámenes | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Contenido | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| Resultado | Tiene bien el 100% de los resutlados. | Tiene bien mas del 90% de los resutlados | Tiene bien aprox. el 50% de los resultados. | Tiene bien entre el 30% y el 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados. |
| Comprensión | Contesta con precisión toda la pregunta. | Contesta con precisión casi toda la pregunta. | Contesta con precisión la mitad de la pregunta. | Contesta con precisión menos de la mitad de la pregunta. | Contesta sin precisión casi toda la pregunta. |
| Vocabulario | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | Parte del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados. | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados. |
| Orden y limpieza | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía. | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía. | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía. |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

**10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Cada criterio de evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje se evaluará mediante los instrumentos de evaluación recogidos en el Proyecto Educativo y que se encuentran especificados en esta programación didáctica.

En cada actividad, práctica y prueba programada se establecerá, para cada pregunta o apartado, el resultado de aprendizaje (RA) y criterio de evaluación (CE) que se está evaluando, y se calificará mediante una escala numérica de 0 a 10.

Si en la prueba hubiera varias preguntas o apartados referidos a los mismos RA/CE, se especificaría el peso de cada uno dentro de la prueba (si solo hubiera 1, el peso será del 100%). Un cuadro resumen con esta información se facilitará con todas las preguntas o apartados de cada prueba.

| PREGUNTA | RA | CE | % PREGUNTA | CALIFICACIÓN |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

En la siguiente tabla se muestra la ponderación global establecida de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional, indicando en qué unidad didáctica se va a trabajar.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

| UT | AULA | PRÁCTICA | EXAMEN |
|---|---|---|---|
| UT 1 | 10% | 10% | 80% |
| UT 2 | 10% | 10% | 80% |
| UT 3 | 10% | 40% | 50% |
| UT 4 | 10% | 40% | 50% |
| UT 5 | 10% | 40% | 50% |
| UT 6 | 40% | 10% | 50% |
| UT 7 | 10% | 40% | 50% |
| UT 8 | 10% | 40% | 50% |
| UT 9 | 10% | 10% | 50% |
| UT 10 | 10% | 40% | 50% |
| UT 11 | 10% | 40% | 50% |
| UT 12 | 30% | 40% | 30% |

En la siguiente hoja de cálculo se sintetizan los siguientes pasos del procedimiento de evaluación y calificación:

- Agrupamos los CCEE didácticos en UUDD definidas por nosotros.
- Asignamos un peso relativo a los CCEE.
- Diseñamos distintos tipos de actividades (Ejercicios variados, Prácticas de taller y Exámenes), con sus correspondientes instrumentos de evaluación (notas).
- Asociamos las actividades a los CCEE, ponderando como afectan a uno o varios de estos. Asegurándonos que el 100% de la nota de todos los CCEE queden definidas.
- Se elabora la misma tabla para cada uno de los alumnos.

| RA | CE | % | UNIDADES DIDÁCTICAS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 | UD 9 | UD 10 | UD 11 | UD 12 |
| 1 | a | 17% | | x | | | | | | | | | | |
| | b | | | | x | | | | | | | | | |
| | c | | | | x | | | | | | | | | |
| | d | | | | x | | | | | | | | | |
| | e | | | | | | x | | | | | | | |
| | f | | | | | | x | | x | | | | | |
| | g | | | | x | | x | | | | | | | |
| | h | | | | x | | | | | | | | | |
| | i | | | | x | | | | | | | | | |
| | j | | | x | x | | | | | | | | | |
| | k | | | | | x | | | | | | | | |
| 2 | a | 17% | | | | x | | | | | | | | |
| | b | | | | | x | | | | | | | | |
| | c | | | x | x | x | | | | | | | | |
| | d | | | | | | x | x | | | | | | |
| | e | | | | | x | | | | | | | | |
| | f | | | | | x | | | | | | | | |
| | g | | | | | | | x | | | | | | |
| | h | | | | | x | | | | | | | | |
| | i | | | | | x | | | | | | | | |
| | j | | | | | x | | x | | | | | | |
| 3 | a | 15% | | | | | | | | | | x | | |
| | b | | | | | | | x | | | | x | | |
| | c | | | | | | | | | | | x | | |
| | d | | | | | | | | | | | x | | |
| | e | | | | | | | | x | | | | | |
| | f | | | | | | | | x | | | | | |
| | g | | | | | | | | x | | | | | |
| | h | | | | | | | | x | | | | | |
| 4 | a | 17% | | | | | | | | x | | | | |
| | b | | | | | | | | | x | | | | |
| | c | | | | | | | | | x | | | | |
| | d | | | | | | | | | x | | | | |
| | e | | | | | | | | | | | | x | |
| | f | | | | | | | | | | | | x | |
| | g | | | | | | | | | | | | x | |
| | h | | | | | | | | | | | | x | |
| | i | | | | | | | | | | | | x | |
| 5 | a | 17% | | | | | | | | | | | | x |
| | b | | | | | | | | | | | | | x |
| | c | | | | | | | | | | | | | x |
| | d | | | | | | | | | | | | | x |
| | e | | | | | | | | | | | | | x |
| | f | | | | | | | | | | | | | x |
| | g | | | | | | | | | | | | | x |
| | h | | | | | | | | | | | | | x |
| 6 | a | 17% | | | | | | | | | x | | | |
| | b | | | | | | | | | | x | | | |
| | c | | | | | | | | | | x | | | |
| | d | | | | | | | | | | x | | | |
| | e | | | | | | | | | | x | | | |

| | | |
|---|---|---|
| f | | x |
| g | | x |
| h | | x |
| TOTAL | 100% | |

La calificación de cada uno de los criterios de evaluación (CE) dentro de cada resultado de aprendizaje (RA) se ponderará entre todos los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar dicho CE.

La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá aplicando la ponderación global a los CE de los RA que se hayan trabajado y evaluado de forma completa en el período, y extrapolando dicho valor sobre 10 puntos.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando la ponderación global a todos los CE.

El redondeo de las calificaciones se hará al siguiente número entero a partir del decimal 0,6. (Ejemplo: 7,6 se redondearía a 8 en la calificación del acta, pero 7,5 supondría una calificación de 7).

Todos los trabajos y pruebas teóricas deben ser inéditos. Cualquier copia, parcial o total, de alguna de estas pruebas supondrá la calificación de 0.

En la siguiente tabla se representa la ponderación de cada resultado de aprendizaje en el módulo:

| RA | Ponderación en el Módulo |
|---|---|
| 1 | 17% |
| 2 | 17% |
| 3 | 15% |
| 4 | 17% |
| 5 | 17% |
| 6 | 17% |
| TOTAL | 100% |

En la siguiente tabla se observa la ponderación de cada unidad de trabajo en el módulo:

| U.T. | Ponderación en el Módulo | % Trimestral |
|---|---|---|
| 1 | - | - |
| 2 | 9% | 23% |
| 3 | 9% | 23% |
| 4 | 13% | 33% |
| 5 | 8% | 21% |
| PRIMER TRIMESTRE | 39% | 100% |
| 6 | 2,5% | 9% |
| 7 | 8 | 26% |
| 8 | 6 | 20% |
| 9 | 13,5 | 45% |
| SEGUNDO TRIMESTRE | 30% | 100% |
| 10 | 7,5% | 24% |
| 11 | 7,5% | 24% |
| 12 | 16% | 52% |
| TERCER TRIMESTRE | 31% | 100% |
| TOTAL | 100% | |

### 10.5.1. VALORACIÓN DE PRUEBAS.

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto, basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

### 10.5.2. PONDERACIÓN DE LOS CCEE Y LAS ACTIVIDADES (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional, así como a los diferentes trabajos y pruebas realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadaS.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.

## 10.6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

Para la superación del módulo profesional será obligatorio la superación positiva de todas las unidades de trabajo.

Para ello todas las pruebas – actividades que la componen deberán realizarse y ser su calificación de mínimo 5 puntos.

El alumnado que no supere cualquiera de dichas unidades de trabajo programadas a lo largo del curso deberá proceder a realizar:

- La recuperación de la/s prueba/s objetivas escritas, así como de las actividades finales del libro de texto, se realizarán al final de cada evaluación o trimestre para ello.
- Las memorias de prácticas y/o cuestiones-problemas no superadas.

La memoria no se podrá recuperar en otro trimestre, salvo en la evaluación final, que se podrán entregar las prácticas/memorias/cuestiones que no se hayan entregado.
Nota: Los alumnos/as que no se hayan presentado a las pruebas teóricas y/o prácticas, tanto por falta justificada como injustificada, podrán realizar la prueba correspondiente cuando se realice el examen ordinario final de recuperación de junio y en el caso de que no se presenten, deberán ir a la Evaluación Extraordinaria Final de junio.

## 10.7. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA.

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.

- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s. Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

  - Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
  - Práctica/s La entrega fuera de plazo afectará negativamente a la calificación final de la unidad de trabajo en la que nos encontremos.
  - La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
  - Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
  - Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto el primer como el segundo trimestre, siendo además imprescindible la superación positiva de la fase de la Formación en Centros de Trabajo (FCT), calificándose como esta como APTO o NO APTO.
  - Para la corrección de las diferentes pruebas realizadas a los alumnos de cada unidad de trabajo del módulo nos basaremos en diferentes rúbricas expuestas.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 11. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo.

También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

Además, se facilitará un cuestionario de alternativa múltiple en la que los alumnos, de forma anónima podrán valorar determinados aspectos como pudieran ser:

- Nivel de adecuación de los objetivos planteados.
- Motivación de las actividades programadas y grado de adecuación a sus capacidades.
- Adecuación de la secuenciación de la unidad y aportación de recursos suficientes.
- Funcionamiento del grupo-clase, organización y ambiente en el aula.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo.

| Propuesta de indicadores de calidad para le evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | - Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>- Medidas específicas para pendientes.<br>- Secuencia lógica de UD.<br>- Contenidos actualizados.<br>- Cumple con la legislación.<br>- Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>- ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | - Se fomenta la participación.<br>- La metodología es variada.<br>- Se adapta al nivel del alumnado.<br>- Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>- Las actividades planteadas son motivadoras.<br>- Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>- Se fomenta el uso de las TIC. |

| | |
|---|---|
| Referidos a la evaluación | - Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>- Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>- Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>- Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>- Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | - Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>- Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>- El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

# ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

# (DUAL)

(GRADO MEDIO)

Grupo A - B

# 0452 MOTORES

**CURSO ACADÉMICO: 2023/2024**
**DURACIÓN: 160 Horas**
**PROFESORES: - José Manuel Mulero Moguer - José Carlos Garallo Carrera - Juan Brenes Chincoa, - José Manuel Muñoz Rodríguez**
**ULTIMA ACTUALIZACION: José Manuel Muñoz Rodríguez. Octubre 2023.**

# INDICE

**1.- INTRODUCCIÓN**

**2. JUSTIFICACIÓN**

2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL

a) LEYES ORGÁNICAS

b) DE LA ORDENACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL DE CENTROS

c) DE LAS ENSEÑANZAS

d) DE LA EVALUACIÓN

**3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO Y SU ENTORNO**

3.1. RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

3.2. EL CENTRO Y SU ENTORNO

3.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

3.2.2. DEPARTAMENTO DE TMV

3.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

3.2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

3.2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

**4.- OBJETIVOS**

4.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

4.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

4.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

4.4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

**5. CONTENIDOS**

5.1. ANALISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

5.2. TEMAS TRANSVERSALES

**6. METODOLOGÍA**

6.1. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

6.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

6.2.1. Actividades diagnósticas y motivadoras

6.2.2. Actividades de desarrollo

6.2.3. Actividades de ampliación y refuerzo

6.2.4. Actividades complementarias o extraescolares

6.3. AGRUPAMIENTOS. TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO

6.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS: TIEMPOS, ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES

6.4.1. Tiempos

6.4.2. Espacios

6.4.3. Recursos Materiales

**7. EVALUACIÓN**

7.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

7.2.1. Estrategias generales de evaluación

7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

7.5. INSTRUMENTOS  CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

7.7  AUTOEVAULACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE

**8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE

8.2. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN MI PRÁCTICA DOCENTE. MEDIDAS A TENER EN CUENTA

**9.  BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA**

**10. ANEXO. PROGRAMACIÓN DUAL**

.....

# 1.- INTRODUCCIÓN

La Formación Profesional en el sistema educativo comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integre los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

A continuación pasamos a identificar el ciclo y el módulo profesional objeto de la programación:

| | **Descripción** | |
|---|---|---|
| **Identificación** | Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| | Ciclo Formativo | Electromecánica de vehículos Automóviles |
| | Título | Técnico en Electromecánica de vehículos |
| | Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. | CINE-3 |
| | Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación | Nivel 2. Técnico medio |
| | Módulo Profesional | **Motores** |
| | Código | 0452 |
| | Curso | 1º |
| **Distribución Horaria** | Horas Totales | 160 |
| | Horas Semanales | 5 |
| **Referencia Unidad de Competencia** | Asociado a UC: | UC0132_2: Mantener el motor térmico |

# 2. JUSTIFICACIÓN

Las y los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. Constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica.

La programación didáctica integrará los elementos curriculares pero a un mayor nivel de concreción y detalle, concretamente, constituye el tercer nivel de concreción y va a ser el instrumento que guíe la tarea educativa y que el profesor llevará a cabo en su práctica docente ya que, a través de la misma, se pretende guiar el proceso formativo correspondiente de cada uno de los módulos profesionales que integran el Ciclo Formativo, estableciendo una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la finalidad de contribuir al desarrollo de las capacidades profesionales, personales y sociales planteadas.

Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

Atendiendo a los objetivos generales recogidos tanto en el Real Decreto como en la Orden que es de aplicación así como en la "Relación de cualificaciones" y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, y de cara a la prospectiva del título así como el perfil y entorno profesional podemos diferenciar dos puntos clave, que son:

1. Las personas que adquieren éste título ejercen su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, motocicletas y vehículos pesados.
    - Empresas de flotas de alquiler de vehículos, servicios públicos, transporte de pasajeros y mercancías.
    - Empresas de mantenimiento y reparación de vehículos.
    - Empresas fabricantes de vehículos y componentes.
    - Empresas dedicadas a la inspección técnica de vehículos.
    - Empresas dedicadas a la fabricación, venta y comercialización de equipos de comprobación, diagnosis y recambios de vehículos.
    - Empresas ubicadas en otros sectores productivos donde se realicen trabajos de

mantenimiento de electromecánica (grupos electrógenos, cintas transportadoras movidas con motor de explosión, entre otros).

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
   - Electricista de vehículos.
   - Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción.
   - Mecánico, electricista y electromecánico de automóviles.
   - Mecánico de motores y sus sistemas auxiliares de automóviles y motocicletas.
   - Reparador sistemas neumáticos e hidráulicos.
   - Reparador sistemas de transmisión y frenos.
   - Reparador sistemas de dirección y suspensión.
   - Operario de ITV.
   - Instalador de accesorios en vehículos.
   - Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios.
   - Electromecánico de motocicletas.
   - Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnosis.

## 2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL

### a) LEYES ORGÁNICAS

- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de Junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 20-6-2002).
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación **(L.O.E.).** (BOE 14-07-06).
- **Ley 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.
- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). (BOE 10-12-13).
- **Ley 17/2007**, 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, **(LEA)** (BOJA 26-12-2007)

### b) DE LA ORDENACIÓN DELA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

- **Real decreto 1128/2003**, 5 de Septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **Real decreto 1416/2005,** 25 de Noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- **Real decreto** 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

- **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE 30-07-2011).
- **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- **Proyecto de Decreto 1147/2011**, de 29 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.

**c) DE CENTROS**

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
- **ORDEN de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010).
- **Decreto 301/2009**, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

**d) DE LAS ENSEÑANZAS**

- **Real Decreto 453/2010, de 16 de abril,** por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **ORDEN de 16 de Junio de 2.011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOJA nº 144 de 25 de Julio del 2.011).

**e) DE LA EVALUACIÓN**

- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

# 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL Centro

## 3.1. RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La LOE ha introducido importantes novedades en la organización, funcionamiento y gobierno de los institutos de educación secundaria, profundizando en los conceptos de participación de la comunidad educativa y de autonomía pedagógica, organizativa y de gestión.

Por otra parte, la LEA, reconoce dichos principios al dedicar el Título I a la comunidad educativa: alumnado, profesorado, al que concede el papel relevante que representa en el sistema educativo, impulsando con ello el reconocimiento y apoyo social de su actividad, familias, de

las que regula su participación en el proceso educativo de sus hijos e hijas y personal de administración y servicios y de atención educativa complementaria.

Igualmente, su Título IV trata de los centros educativos y dispone los aspectos esenciales que regirán su organización y funcionamiento y sus órganos de gobierno y de coordinación docente, impulsando la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los mismos, mediante la articulación de modelos de funcionamiento propios en torno al Plan de Centro. Asimismo, en la ley se refuerza la función directiva, potenciando su liderazgo pedagógico y organizativo. Finalmente, pone énfasis en la coordinación de las actuaciones de los distintos órganos y en el trabajo en equipo del profesorado.

El Reglamento Orgánico de Centros (Decreto 327/2010 de 13 de julio) posibilita el ejercicio de la autonomía de los IES, ligada a responsabilidad, junto con una mayor flexibilización de las estructuras de organización y funcionamiento.

De esta manera, serán los centros los que decidan qué estructuras crean, qué criterios aplicarán para la designación de sus responsables y qué número de horas se dedicarán al desempeño de las tareas asociadas a los órganos de gobierno y de coordinación docente, con objeto de que estas herramientas permitan una mejor adaptación de cada centro docente a su contexto y promuevan estrategias eficaces y eficientes para la mejora del éxito escolar del alumnado y la reducción del abandono educativo prematuro y, en definitiva, para alcanzar la excelencia entendida como calidad desde la equidad.

A esta finalidad podrán contribuir las áreas de competencias que existirán en todos los institutos como nuevos órganos de coordinación docente, creados con la finalidad de integrar los contenidos de las diferentes materias, a fin de ofrecer una visión multidisciplinar de los mismos, y favorecer la adquisición de las competencias básicas por el alumnado y el trabajo en equipo del profesorado.

Una vez analizado el primer nivel de concreción del currículo (marco normativo, responsabilidad de las Administraciones educativas), pasamos analizar el segundo nivel de concreción curricular, en base a la autonomía pedagógica de los centros educativos y el profesorado, que viene configurado por el Plan de Centro. Compuesto por el Proyecto Educativo de Centro, el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF) y el Proyecto de Gestión, en el cual deben de participar todos los sectores de la comunidad educativa.

El Proyecto educativo del centro formaliza y concreta en un documento todas las intenciones educativas y actuaciones de los distintos grupos que componen la comunidad escolar. La realización del Proyecto educativo por toda la comunidad escolar de manera consensuada debe dotar al centro de una identidad personal y diferenciada de otros centros educativos, planteando, por tanto, distintos valores y principios que deben ser asumidos y consensuados por toda la comunidad escolar. Una propuesta global y colectiva de actuación a largo plazo, en cuya elaboración participan todos los miembros de la comunidad escolar, que permita dirigir de modo coherente el proceso educativo en un centro, y plantee la toma de posición del centro ante aspectos tan importantes como los valores, los conocimientos y habilidades que se pretenden priorizar, las relación con los padres y entorno, la propia organización, etc. El proyecto educativo

contiene las concreciones curriculares de las áreas o materias y el modo cómo van a impartirse, las metodologías que van a implementarse, etc.

Por último, el tercer y cuarto nivel de concreción lo constituyen las programaciones didácticas y de aula (unidad de trabajo) con las correspondientes adaptaciones necesarias, que recogen la metodología y actividades de enseñanza aprendizaje que cada profesor realiza con su grupo de alumnos, que se presentarán de forma secuenciada y en consonancia con el Plan de Centro.

El título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles, se adquiere con la realización del Ciclo Formativo de Grado medio de Electromecánica de vehículos automóviles, perteneciente a la Familia Profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos.

Concretamente, el módulo objeto de la presente programación es el de 0452 MOTORES que se imparte en primer curso del citado ciclo. Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento de motores térmicos...

La duración del ciclo es de 2.000 horas (equivalentes a cinco trimestres de formación en el centro educativo junto con la Formación en Centro de Trabajo, FCT). El módulo que nos ocupa tiene una duración de 160 horas, que se distribuyen a lo largo del primer curso en el centro educativo con 5 horas semanales, distribuidas en 2 sesiones de 2 Y 3 horas cada una y para impartir los resultados de aprendizaje asociados a este módulo 1,2,3,4 y 5 se requiere el uso del Taller de Motores y aula de teoría.

## 3.2. EL CENTRO Y SU ENTORNO.

### 3.2.1. Características del Centro

Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Ha sido en las últimas décadas del siglo XX cuando se ha visto rodeado de diferentes barrios que han evolucionado a remolque del crecimiento demográfico, dotándose de elementos sociales o equipamientos culturales, educativos, de salud o institucionales (servicios municipales, bibliotecas, asociaciones de vecinos, etc.) relativamente recientes. Existe una población relativamente joven, con un alto porcentaje de personas con edades comprendidas de 20 a 40 años y con un índice de inmigración muy bajo, de nacionalidad rumana, marroquí, polaca, ecuatoriana y boliviana.

El sector económico predominante es la agricultura, especialmente el olivar, aunque cabe destacar diferentes empresas de otra índole al tener una ubicación estratégica entre Sevilla, Cádiz y Málaga. En cuanto al sector automovilístico, existen varios concesionarios oficiales, un centro de ITV (Inspección Técnica de Vehículos) y diferentes talleres de electromecánica de vehículos.

El edificio fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional de diferentes especialidades entre la que podemos destacar la Automoción. Dispone de dos zonas definidas como instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. El edificio nuevo dispone de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo

cara vista y aplacados de piedra caliza dedicada a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura.

Las instalaciones disponibles para impartir los ciclos de formación profesional en transporte y mantenimiento de vehículo son:

- Dos aulas (A214 y A213) ubicadas en la 2º planta del edificio nuevo con pizarra, proyector y ordenadores en todos los puestos.
- 1 Taller de electricidad
- 1 Taller de FPB
- 1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
- 1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
- 1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

Para la realización de este módulo, usaremos las aulas 213-214 y el taller 2, no interfiriendo con otros grupos de otros ciclos.

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y BILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la tenencia de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.

El centro cuenta con:

- Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.
- Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.
- Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.
- Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.
- Programa de acompañamiento escolar.
- Asociación de madres y padres “Consolación de Utrera” para subvencionar salidas y excursiones, organiza charlas para el alumnado, promocionar y patrocinar el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso.

### 3.2.2. Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos

El departamento está compuesto por 12 profesores (4 de Secundaria y 8 Técnicos).

### 3.2.3. Características del Alumnado

El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras localidades limítrofes.

Las edades de nuestro alumnado oscilan entre los 15 años y los 40 años en algunos alumnos de ciclos formativos.

El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad.

El alumnado que cursa CFB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia.

Las características más importantes y por tanto dignas de considerar del grupo 1º ELMV (Electromecánica de Vehículos Automóviles) no son otras que:

Su heterogénea composición puesto que hasta el día de hoy, los 50 alumnos que lo forman, no solo proceden de diferentes localidades (Utrera, Los Palacios, Montellano, Los Molares, Las Cabezas de San Juan, Dos hermanas, El Coronil,estepona o Granada Lebrija), si no que parten con bases educativas de procedencia diferente (ESO, ESPA, ESO diversificación, CFB, Prueba de acceso), así como que sus edades oscilan entre los 16 y los 25 años, además, existe una diversidad natural del ser humano como el poseer diferentes capacidades intelectuales y diferente destrezas o habilidades a la hora de realizar actividades de taller.

Que una gran mayoría muestra interés por formarse, creemos motivado por las dificultades de acceso, que han tenido, al mercado laboral actual, de ahí su continuación y retorno a los estudios como vía de encuentro a nuevas alternativas de trabajo, y más concretamente en la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, bajo la creencia de que este es uno de los que más posibilidades les ofrece.

Hay que destacar que de los 50 alumnos que forman el modulo 11 (4 grupo A + 7 Grupo B) de ellos son repetidores.

Tras la realización de la evaluación inicial se constata que el alumnado del grupo de 1º ELMV del Módulo de presentan en su gran mayoría, una falta de hábitos de estudios y falta de responsabilidad, así como pocos conocimientos específicos del módulo.

### 3.2.4. Características de las Familias

La población que atiende el centro es de extracción social media y media-baja. La mayoría de las familias tienen estudios primarios o secundarios, siendo minoría los que poseen titulación universitaria. Las familias, en su mayoría, se caracterizan por tener un perfil de tipo tradicional (familia nuclear de tres o cuatro miembros) donde sólo trabaja el padre. En los últimos años se unen familias con padres separados.

Respecto al grado de participación e involucración de las familias en la educación de sus hijos, se evidencia que son aquellas cuyos alumnos rinden satisfactoriamente las que tienen mayor espíritu de colaboración. Sin embargo, aquellos familiares con hijos que suspenden muchas materias o con mal comportamiento, no es fácil contar con su colaboración. Hay, por tanto, un grupo de familias que delegan toda responsabilidad en el profesorado y en el instituto.

### 3.2.5. Características del Entorno

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.

Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo, así como, para la futura empleabilidad de los alumnos tanto en la propia localidad como en los alrededores.

# 4.- OBJETIVOS

## 4.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

Describe las funciones profesionales más significativas del título, el ámbito de aplicación de las mismas (sectores/subsectores) y las condiciones o requerimientos para su aplicación.

Tienen como referente el conjunto de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia incluidas en el título.

La competencia general del título engloba y sintetiza, a su vez, la competencia general de las cualificaciones profesionales del CNCP, que se encuentran incluidas en el mismo.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico según lo dispuesto en el Real Decreto 453/2010, de 16 de Abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de vehículos y se fijan sus enseñanzas mínimas,

perteneciente a la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos, y cuya competencia profesional consiste en:

Realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y, comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Por lo que, en su diseño, se ha fijado como uno de los módulos a cursar el de "Motores", que se imparte en primer curso del título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles.

Las nuevas tecnologías, la innovación en los productos, la organización flexible, suponen que el trabajo profesional está sujeto a una transformación continua con nuevos métodos y formas de trabajo, lo cual presenta consecuencias importantes para la cualificación y competencia de dichos trabajadores y para su formación.

## 4.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales. Describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencia, entendida ésta en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación:

**a)** Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

**b)** Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

**c)** Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

**g)** Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.

**h)** Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

**i)** Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.

**j)** Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

**k)** Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

Además, habrá de tener en cuenta las competencias profesionales, personales y sociales, que aparecen en el RD 1147/2011, asociadas a los ciclos formativos de grado medio, como son:

Realizar y organizar con responsabilidad y autonomía el trabajo asignado en el ámbito de su competencia, cooperando o trabajando en equipo con otros Profesionales en el entorno de trabajo.

Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo, para mejorar la calidad del trabajo y producto o servicio realizado.

Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El funcionamiento de los motores térmicos.
- Los procesos de diagnosis de motores térmicos.

## 4.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

**Objetivos Generales del Ciclo que se trabajan en el módulo**

**n)** Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

**ñ)** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

**o)** Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

**p)** Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

**Objetivos específicos del Módulo de Motores 0452**:

**1.** Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre-diagnóstico de reparación.

**2.** Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

**3.** Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

**4.** Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

**5.** Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

**6.** Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico- electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

**7.** Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

**8.** Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.

**9.** Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

La finalidad de este módulo es la de formar un técnico que sea capaz de realizar las operaciones de mantenimiento en los Motores térmicos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.

En la Formación Profesional cuando hablemos de objetivos nos estaremos refiriendo a los “Resultados de Aprendizaje”.

## 4.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO.

En el ámbito educativo lo que se persigue alcanzar, fundamentalmente, son Resultados de Aprendizaje (en adelante, RA); estos son: habilidades, destrezas y conocimientos que se predican del sujeto y se definen por el conjunto de saberes que ha de construir y organizar en sus esquemas de conocimiento, las habilidades cognitivas y destrezas motrices que deberá activar en sus

actuaciones, así como las actitudes que es necesario ir inculcando y desarrollando en el alumnado.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. A continuación se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados. En cada unidad de trabajo se especificará los criterios de evaluación correspondientes a la misma.

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | U.D. |
|---|---|---|
| **RA 1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.** | a) Se ha relacionado los diferentes componentes de los motores de dos y cuatro tiempos, con la función que cumplen.<br>b) Se han descrito los ciclos termodinámicos de los motores de dos y cuatro tiempos.<br>c) Se han realizado los diagramas teóricos y reales de los motores de dos y cuatro tiempos.<br>d) Se han interpretado los parámetros dimensionales y de funcionamiento característicos de los motores.<br>e) Se han determinado los reglajes y las puestas a punto que hay que realizar en el montaje de los motores.<br>f) Se han seleccionado las precauciones y normas que se deben tener en cuenta en el desmontaje y montaje de los motores. | 1, 2, 3, 4, 6, 7 y 8 |
| **RA 2. Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema** | a) Se han identificado las características y propiedades de los lubricantes y refrigerantes utilizados en los motores.<br>b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de lubricación de los motores, enumerando sus componentes y los parámetros de los mismos.<br>c) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los motores e identificado los parámetros de los mismos.<br>d) Se han identificado los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración y la función que realiza cada uno de ellos.<br>e) Se han secuenciado las operaciones que se van a realizar en el manejo y aplicación de juntas y selladores para lograr la estanquidad de los circuitos. | 9, 10, 11 y 12 |

| | | |
|---|---|---|
| | f) Se han seleccionado las precauciones que hay que observar en el manejo de los fluidos de los circuitos de refrigeración y lubricación. | |
| **RA 3. Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.** | a) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente y se ha relacionado con el sistema objeto de la reparación.<br>b) Se han seleccionado los medios y equipos, realizando la toma de parámetros necesarios en los puntos de medida correctos.<br>c) Se ha comprobado que no existen fugas de fluidos, vibraciones y ruidos anómalos.<br>d) Se han verificado los niveles del refrigerante y del lubricante del motor.<br>e) Se ha verificado el estado del lubricante, comprobando que mantiene las características de uso determinadas.<br>f) Se han aplicado procedimientos establecidos en la localización de averías.<br>g) Se han comparado los valores de los parámetros obtenidos con los dados en la documentación técnica.<br>h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades. | 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 |
| **RA 4. Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.** | a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los distintos componentes del motor.<br>b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.<br>c) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la establecida en documentación técnica.<br>d) Se ha verificado el estado de las piezas comprobando que no existen roturas o desgastes anómalos.<br>e) Se ha comprobado que la cilindrada y relación de compresión se corresponde con las especificaciones técnicas.<br>f) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.<br>g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.<br>h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 |

| | | |
|---|---|---|
| **RA 5. Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación.** | a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los sistemas de lubricación y refrigeración.<br>b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.<br>c) Se ha realizado el desmontaje y montaje siguiendo la secuencia de operaciones establecida en la documentación técnica.<br>d) Se ha realizado el purgado y se ha verificado la estanquidad del circuito de refrigeración.<br>e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.<br>f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.<br>g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo. | 5, 10 y 12 |
| **RA 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.** | a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller.<br>b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica.<br>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo.<br>d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.<br>e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.<br>f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas. | 1, 2, 4, 6, 7, 8 y 9 |

| UNIDADES DIDÁCTICAS | 1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen. | | | | | | 2. Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema. | | | | | | 3. Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen. | | | | | | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1a | 1b | 1c | 1d | 1e | 1f | 2a | 2b | 2c | 2d | 2e | 2f | 3a | 3b | 3c | 3d | 3e | 3f | 3g | 3h | |
| UD 1 | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 2 | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 3 | X | X | X | X | | X | | | | | | | | | | | | | | X | |
| UD 4 | | | | X | | | | | | | | | X | X | | | | X | X | | |
| UD 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 6 | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 7 | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | X | | X | |
| UD 8 | | | | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| UD 9 | | | | | | | X | | X | X | X | X | | | X | X | | | | | |
| UD 10 | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | X | X | | |
| UD 11 | | | | | | | X | X | | X | X | X | | | X | X | | | | | |
| UD 12 | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |

| UNIDADES DIDÁCTICAS | 4. Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación. | | | | | | | | 5. Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación. | | | | | | | 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. | | | | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4a | 4b | 4c | 4d | 4e | 4f | 4g | 4h | 5a | 5b | 5c | 5d | 5e | 5f | 5g | 6a | 6b | 6c | 6d | 6e | 6f | |
| UD 1 | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | X | X | X | | | | |
| UD 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | X | X | X | X | | | |
| UD 3 | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 4 | X | X | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | X | |
| UD 5 | X | X | X | X | X | | X | X | | | | | X | | | | | | | | | |
| UD 6 | X | X | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| UD 7 | | X | | X | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | |
| UD 8 | | | | X | | X | X | X | | | | | | | | X | X | | X | | | |
| UD 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| UD 10 | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| UD 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UD 12 | | | | | | | | | X | X | X | | X | X | X | | | | | | | |

Las características propias de un RA son:

- Deben permitir inferir que las personas van a desempeñar de forma eficaz y eficiente las funciones en el campo profesional asociado a los mismos.
- Describe lo que previsiblemente los estudiantes deberán saber, comprender y ser capaces de hacer al finalizar con éxito un módulo
- Los resultados de aprendizaje se expresan en términos de competencia contextualizada.
- Estar relacionados con las competencias.
- Adaptarse al nivel de las mismas, ya que los resultados de aprendizaje varían según el curso.
- Estar enunciados de manera que faciliten la comprobación del grado de adquisición por los estudiantes).

# 5. CONTENIDOS

Son el instrumento de mediación del proceso de aprendizaje que van a permitir alcanzar los resultados de aprendizaje.

Entendemos por contenidos el conjunto de saberes, conceptos, destrezas y habilidades y actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el aula, teniendo en cuenta que muchas de estas habilidades y destrezas tendrán que ser afianzadas y algunas adquiridas en el entorno real de trabajo en el módulo Formación en Centros de Trabajo.

El artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, apartado 3 sobre la estructura de los módulos profesionales, en su apartado d) establece: los contenidos básicos del currículo se agruparan en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje.

Podemos distinguir, por lo tanto, tres tipos:

• **Contenidos conceptuales (SABER):** ¿qué enseñar? los conceptos teórico prácticos que el alumnado adquiere durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Hacen referencia al saber y están relacionados con hechos, con datos, con teorías, con principios y con leyes.

• **Contenidos procedimentales (SABER HACER):** ¿cómo enseñar? Analiza los procedimientos y estrategias de enseñanza. Hacen referencia al saber-hacer y están relacionados con procesos, con procedimientos, con destrezas y con normas en todos los ámbitos de las competencias.

• **Contenidos actitudinales (SER).** ¿Por qué enseñar? Indican la orientación que debe darse a los contenidos conceptuales y procedimentales. Las actitudes son un conjunto de tendencias a comportarse y enfrentarse de una determinada manera ante las personas, situaciones, acontecimientos, objetos o fenómenos. Corresponden al saber ser o saber comportarse. Hacen referencia al querer ser y estar, saber ser y estar y están relacionados con actitudes, valores y normas.

•

## 5.1. ANALISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos, al igual que toda la programación deben basarse en la adopción de habilidades y destrezas por parte del alumno, así como en la adquisición de conocimientos y actitudes. Este módulo profesional predomina el contenido procedimental, sin que ello relegue los contenidos conceptuales y actitudinales que deben aprender.

**Los contenidos básicos del módulo**, en base a lo recogido en la Orden 16 de Junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles, son los siguientes:

Localización de averías de los motores térmicos y de sus sistemas de refrigeración y lubricación:

- Interpretación de la documentación técnica y de los equipos de medida.
- Manejo e interpretación de datos de manuales y programas específicos de los motores.
- Manejo de elementos de metrología, micrómetros, alexómetros, manómetros, termómetros, entre otros.
- Calibrado de los mismos.
- Disfunciones típicas de los motores térmicos y las causas a las que obedecen. Averías por montajes defectuosos o desajustes y desgastes, por mal funcionamiento de los componentes.
- Disfunciones de los sistemas de refrigeración y lubricación y las causas a las que obedecen. Averías por fugas, pérdidas y falta de fluidos y por mal funcionamiento de sus componentes.
- Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados. Tomas de medición de parámetros.

Mantenimiento de los motores térmicos:

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente. Manuales de reparación y programas informáticos específicos.
- Útiles y herramientas necesarias en los procesos.
- Herramientas y útiles para el desmontaje y montaje del motor.
- Herramientas de verificación y diagnosis. Equipos específicos de ajuste y puesta a punto.
- Técnicas, métodos, procesos y consideraciones en el desmontaje y montaje de motores.
- Verificación de las operaciones realizadas.

Mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración:

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente. Manuales de mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración.
- Útiles y herramientas necesarias en los procesos. Manejo de equipos para el mantenimiento de los sistemas.
- Técnicas, métodos y procesos de desmontaje y montaje de los sistemas de refrigeración y lubricación.
- Verificación de las operaciones realizadas. Estanqueidad, temperatura y presiones.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Riesgos inherentes a los procesos y manejo de equipos y máquinas y en los procesos de desmontaje y montaje de motores y sistemas de refrigeración y lubricación.
- Prevención y protección colectiva. Equipos de protección individual.
- Señalización de seguridad en el taller.
- Fichas de seguridad.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- Normas de seguridad y Gestión medioambiental.

**Bloques temáticos.**

| | **1ª Evaluación** | | | | **2ª Evaluación** | | | | **3ª Evaluación** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UD** | **1ª** | **2ª** | **3ª** | **4ª** | **5ª** | **6ª** | **7ª** | **8ª** | **9ª** | **10ª** | **11ª** | **12ª** |
| **HORAS** | 24 | 24 | 10 | 8 | 8 | 8 | 17 | 16 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **Totales** | **68** | | | | **49** | | | | **40** | | | |

## 5.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el módulo, según se indica en el Proyecto Educativo del centro, son:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Con los contenidos transversales conseguimos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente, por eso deben estar presentes en el proyecto educativo de centro y en las programaciones didácticas. **Éstos no suelen contar en las programaciones con una temporalidad propia, sino que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta espontaneidad en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad (fechas importantes, días señalados y conmemorativos) y/o en el aula (situaciones espontáneas o puntuales) para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula.** El papel que juega el docente en el campo de los valores es determinante en lo que respecta a su actitud personal en la organización y moderación de las actuaciones del alumnado y sobre todo en el desarrollo en el aula, que es donde se debe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

# 6. METODOLOGÍA.

Por metodología debemos entender el conjunto de decisiones que hemos de adoptar para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir: cómo enseñar.

La LOE en su artículo 1, del TÍTULO PRELIMINAR, sobre los principios y fines de la educación enuncia los siguientes principios que inspiran el actual sistema educativo:

- La calidad de la educación para todo el alumnado.
- La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación.
- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de toda la vida.
- La flexibilidad para adecuar la educación a los cambios que experimenten el alumnado y la sociedad.
- La orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores.
- El esfuerzo individual y la motivación del alumnado.
- El esfuerzo compartido por alumnado, familias, profesores, centros, Administraciones, instituciones y el conjunto de la sociedad.

Por tanto, el nuevo modelo de la Formación Profesional requiere de una metodología didáctica constructivista que se adapte a los fines de adquisición de capacidades y competencias, a las características del alumno/a y a la naturaleza del Ciclo Formativo para que el alumnado pueda construir su propio aprendizaje y lo ponga en práctica en su vida profesional.

Las decisiones que debe adoptar el profesor respecto a la metodología de un módulo derivan de la consideración de los siguientes aspectos:

Estilos y estrategias de aprendizaje.

Tipos de actividades.

Agrupamientos. Trabajo individual y en grupo.

Aspectos organizativos: tiempos, espacios y recursos didácticos.

Valores transversales. Esfuerzo. Creatividad. Nuevas tecnologías.

## 6.1. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

El proceso metodológico a utilizar sería el siguiente:

**Partir de los conocimientos previos:**

Los conocimientos, destrezas y experiencias previas (del que pueden ser muy dispares) deben constituir el punto de partida para la acción educativa.

El profesor hará indicaciones del grado de asimilación de la base por el grupo, para planificar las actividades formativas de forma gradual y su dosificación (materias en las habrá que trabajar más y otras que no necesiten tanto esfuerzo)

**Potenciación del auto-aprendizaje:**

Se facilitará al alumnado técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje que les permita optimizar sus esfuerzos y, posteriormente, su formación continua en el mundo laboral.

**Actuaciones motivadoras:**

La motivación es un factor que determinará los resultados académicos obtenidos por el alumnado, junto con su capacidad y los conocimientos previos.

Actuaciones motivadoras:

1. Se implementará incentivos por objetivos conseguidos (similares a los de la práctica profesional) tanto individualmente como en el marco de una sana competencia entre grupos.
2. En las Unidades con fuerte contenido teórico será necesario relacionar este con sus aplicaciones funcionales.
3. Se asignarán de tareas interesantes apropiadas a la capacidad del alumnado.

**Potenciación del perfil profesional:**

Se establecerá en todo momento una vinculación con el mundo laboral y el grado de implicación del Técnico en las actividades concretas.

**Creación de clima de aceptación mutua y cooperación:**

Dada la importancia de las relaciones entre el alumnado en el proceso educativo, se potenciará un clima que favorezca el intercambio de información, la confrontación de puntos de vista y la tolerancia.

**Desarrollo de los contenidos:**

Se introducirá, enunciará y explicará los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesorado. Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado.

Exposición del abanico de procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción para mantenerlos involucrados en la materia, detectar desviaciones en el aprendizaje y conseguir un mayor dinamismo.

Se formularán preguntas cortas sobre lo que se está explicando, foros y debates serán adecuados instrumentos para la participación del alumnado

Se empleará material audiovisual y aplicaciones informáticas. Las aplicaciones informáticas de tratamiento y gestión de información proporcionan una rapidez de acceso a figuras, dibujos,

fotografías de los sistemas y componentes que beneficia la comprensión y retiene el interés de los alumnos.

**Muestras físicas:**

En determinado momento de la exposición es importante la observación de un elemento real o maqueta de lo que se está estudiando. Esta situación hace fijar los conceptos teóricos y sirve de momento de reflexión a los alumnos.

**Análisis de documentación técnica específica:**

Buena parte de la actividad posterior de un técnico radicará en el análisis de las características de los sistemas a través de la documentación técnica. Después del estudio de cada sistema o componente cada alumno o alumna hará un análisis de la documentación técnica disponible. Esto servirá para constatar distintas concepciones de los sistemas y el alumno practicará en la búsqueda de parámetros y características de funcionamiento.

**Prácticas de taller:**

Se harán realizaciones de taller de actividades lo más cercanas posibles a la práctica laboral de forma individual o en el seno de grupos reducidos en los que se potencien las adecuadas relaciones personales y el intercambio de opiniones e información.

Se les facilitará un guion de la práctica en el que se registre el procedimiento a seguir, las precauciones y el contenido de los informes de las prácticas.

**Informes de las prácticas:**

Los alumnos y alumnas realizarán informes escritos de las realizaciones prácticas de acuerdo con el guion facilitado. Servirá para que practiquen en la confección de informes escritos y en el registro de parámetros. Los informes de prácticas servirán también como elemento evaluable.

**Trabajos individuales y exámenes:**

Sobre determinadas temáticas, los alumnos y alumnas realizarán trabajos escritos en base a unas instrucciones de alcance facilitadas. Redundará en beneficio de la capacidad del alumnado de búsqueda de información y manejo de documentación distinta a los libros de texto habituales.

Se realizarán pruebas orales y/o escritas individuales para evaluar el grado de comprensión y asimilación de la materia.

## 6.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

Las actividades en los procesos de enseñanza-aprendizaje son un elemento fundamental, pues una adecuada o inadecuada selección y aplicación de las mismas, pueden contribuir de forma determinante a que los aprendizajes realizados y por tanto los objetivos logrados se aproximen o se alejen de lo deseable.

Las actividades no sólo deben tener en consideración los tipos de contenidos que se van a trabajar sino el tipo de aprendizaje que se quiere promover en el alumnado, los estilos o formas por las que el alumnado aprende, las estrategias de aprendizaje que utiliza, el aprendizaje social que se suscita.

### 6.2.1. Actividades diagnósticas y motivadoras.

Estas actividades se utilizan con el fin de despertar el interés en el alumnado y estimularles, procurando conseguir su participación activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Y estarán presentes en el discurrir diario de las clases. Estas son:

Considero interesante que al inicio de una Unidad Didáctica se realice una breve introducción de los contenidos que posteriormente serán objeto de explicación junto a un esquema que contenga las ideas fundamentales, ello con el fin de que el alumno/a tenga una visión de conjunto de cuanto se abarcará. Se le comunicará al alumnado los objetivos de la unidad didáctica y los resultados de aprendizaje que deben de alcanzar, para que conozcan y comprendan los fines que pretendemos conseguir.

### 6.2.2. Actividades de desarrollo.

Las actividades de desarrollo son aquellas que, dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje, permiten al alumnado la adquisición de los contenidos, logrando hacer como propios los conocimientos transmitidos por el profesor.

Las actividades de desarrollo que propongo son las siguientes:

- Resolución de problemas y la realización de las actividades del libro de texto. Las clases prácticas permiten poner al alumnado en contacto con instrumentos de resolución de problemas y toma de decisiones en casos concretos, que les acerca a las situaciones reales y permite comprender la aplicación práctica de los modelos teóricos.

Con la realización de los mismos se busca el que el alumnado aprenda actuando y así, se implique en el proceso de aprendizaje. Las prácticas se formularán para realizarlas en horas de taller y serán corregidas in situ, resolviendo cuantas dudas que hayan surgido. De este modo se intentará fomentar el esfuerzo por parte del alumnado.

- Actividades globalizadoras que al finalizar cada unidad de trabajo se haga un resumen global de lo explicado, resaltando las conclusiones e ideas más importantes y relacionándolo con la unidad anterior y la siguiente.

### 6.2.3. Actividades de ampliación y refuerzo.

Estas actividades van destinadas a la atención de las diversas necesidades del alumnado.

- A los más avanzados se les propondrán actividades de ampliación, que consistirán en la investigación, de entre varios temas propuestos por el profesor, en la búsqueda de información y realización de pruebas más complejas en el taller y en la plataforma online de Electude (si está disponible durante el curso).
- Con aquel alumnado que tengan una mayor dificultad en el proceso de aprendizaje se realizaran actividades de refuerzo. Plantearles la realización repetitiva de aquellas actividades en las que no han conseguido los resultados utilizando instrumentos que estén a su alcance, como la resolución de pruebas básicas para que consigan los objetivos mínimos.

### 6.2.4. Actividades complementarias o extraescolares.

Estas actividades se llevarán a cabo en función de los recursos existentes en el centro y podrán consistir en la realización de uno o más viajes, una visita al lugar donde se produzca un acontecimiento relacionado con el contenido del módulo, conferencias de profesionales, la proyección de un video o cualquiera otra que se nos ofrezca y el departamento considere conveniente realizar.

Las conferencias de profesionales ajenos a la enseñanza facilitan el contacto con la realidad económica y empresarial, ampliando el aprendizaje.

Las visitas a empresas despiertan gran interés en los alumnos, constituyendo experiencias que normalmente se recuerdan. Este método permite el contacto con las empresas reales donde se desarrollan las tareas que han servido de contenido para el aprendizaje en las aulas. Contribuyen a una mayor relación entre las empresas y el mundo docente.

La eficaz utilización de este método requiere la preparación por parte del profesor y unos conocimientos previos de los alumnos. La planificación previa y la organización facilitan el que la visita sea realmente efectiva.

Las visitas a empresas constituyen un buen método para poner en contacto los alumnos con la realidad empresarial.

Su inconveniente radica en la dificultad para organizarla por el excesivo número de alumnos de cada curso.

Para el presente curso, he propuesto al departamento las siguientes **actividades extraescolares**:

a) Visita a la Base Aérea de Morón de la Frontera para conocer las instalaciones y talleres de reparación de la flota de vehículos de la Unidad Militar de Emergencia (UME) del ejército español.

b) Visita a la empresa de transporte público urbano de Sevilla (TUSSAN) para conocer las instalaciones y talleres, así como para que analicen la diferencia entre los componentes de un vehículo turismo tratado en el centro educativo y los de los autobuses, además de conocer los autobuses que utilizan combustibles alternativos y otros vehículos eléctricos de la empresa.

c) Visita a la factoría de fabricación de cajas de cambio que posee el grupo Renault en Sevilla capital, con el fin de conocer los procesos de fabricación y montaje de los elementos que forman parte de una caja de cambios.

d) Visita a la empresa karting Indoor en Alcalá de Guadaira (Sevilla), como día de ocio y didáctico con el fin de que conozcan el tipo de transmisión y la mecánica en general que incorporan estos vehículos.

### 6.2.5 Actividades de recuperación.

Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Para ello se utilizaran la convocatoria prevista de Junio.

Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

- Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

## 6.3. AGRUPAMIENTOS. TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO.

Las actividades a realizar con el alumnado se realizarán tanto de forma grupal como individual.

Individualmente, como actividad de aprendizaje propia de cada alumnado, ya que favorece la capacidad intelectual de aprender por sí mismo.

En grupo, el alumnado aprende mediante la interacción social. Procuraré que el alumnado logre entre sí, un buen clima de aceptación mutua, cooperación y trabajo en equipo, puesto que el desarrollo de estas actitudes en la Formación Profesional es básico para que se integre con perspectiva de futuro en el puesto de trabajo y pueda participar en un auténtico equipo profesional.

Al trabajar en grupo, el alumnado puede resolver problemas prácticos, recibir apoyo mutuo en el desarrollo de algunas actividades, aplicar conocimientos teóricos y también recibir orientación por parte del docente.

La correcta aplicación del método suele requerir un número limitado de alumnos/as en cada grupo de trabajo ya que, los grupos excesivamente grandes dificultan la colaboración y la participación activa de todo el alumnado. La labor del docente es orientadora y motivadora del proceso de trabajo de los estudiantes.

## 6.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS: TIEMPOS, ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES.

### 6.4.1. Tiempos.

Los tiempos han de ser planificados para dotar de coherencia a la programación didáctica y por tanto a nuestra labor educativa. Se podrán tener en cuenta las siguientes variables:

La hora, destinada a impartir clase precisa de tiempos: antes, durante y después, porque necesita de planificación educativa previa para lograr un ambiente educativo adecuado en el aula, de acuerdo a los contenidos, conocimientos y competencias que se buscan formar en los estudiantes, de acuerdo a las exigencias de la sociedad y del desarrollo.

El estudiante durante el tiempo pre clase recaba información, estudia y realiza tareas; esta etapa requiere motivación y voluntad para combinar esfuerzos previos a la clase, tanto del docente como del estudiante.

Durante la clase el estudiante es un actor activo porque se ha preparado antes y la actitud del docente deja de ser la propia de la clase magistral para convertirse en un mediador, participativo, orientador y facilitador del aprendizaje. La clase en esta lógica se convierte en un proceso vivo integrado que proporciona altos niveles de comprensión a quienes se han preparado antes de la clase.

Durante la hora clase, el docente desarrolla sus capacidades de conocimientos científicos, pedagógicos, didácticos, metodológicos y de relaciones sociales con sus estudiantes en función de lograr aprendizajes y conocimientos.

El rol del estudiante en la etapa post clase es la de afianzar el conocimiento por medio del repaso, el estudio y la discusión grupal; ello requiere de apuntes en el cuaderno, textos guías de estudio y de otras fuentes de conocimiento recomendadas por el docente.

El estudiante, para alcanzar altos niveles de conocimiento y una formación competente, tiene que esforzarse en: asistencia a clases, atención permanente durante la clase, toma de apuntes, revisión y estudio inmediato de la clase.

### 6.4.2. Espacios.

Vienen determinados en el Artículo 11. Espacios y equipamientos, Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este real decreto y que en esta programación se detallan en el punto siguiente.
2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno

de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos. Además deberán cumplir las siguientes condiciones:

   a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

   b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

### 6.4.3. Recursos y Materiales.

La función fundamental de los recursos didácticos es facilitar el aprendizaje, estableciendo un contacto entre el sujeto y la realidad.

Las clases en los centros TIC, permiten la utilización de pizarras blancas en las que se usan rotuladores para la escritura.

Dentro de la amplia gama de los recursos didácticos destacan tres grandes grupos.

a) Recursos impresos.
b) Recursos audiovisuales.
c) Recursos informáticos.
d) Recursos de taller.

a) **Los recursos impresos**: hacen referencia a una gran diversidad de recursos didácticos que provienen de la imprenta. Propongo los siguientes:

- Libro de texto editorial Editex (ISBN 978 8413218717).
- La biblioteca del departamento, del centro y de la propia localidad.
- Prensa especializada en la materia. Revistas técnicas.
- Textos legales y documentos como manuales de taller, procesos de reparación, manuales de mantenimiento, etc.
- Apuntes del profesor.

b) **Recursos audiovisuales**: Entre los tipos de material audiovisual que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza- aprendizaje, propongo la utilización del cañón proyector ya que es útil su utilización como ayuda a la exposición oral mediante la reproducción de esquemas, cuadros, gráficos y fotografías. En la mayoría de las sesiones magistrales es un medio empleado para la presentación de las ideas principales de los temas tratados. El proyector presenta como ventajas:

a) La alternancia de medios facilita la atención de los alumnos al disminuir la monotonía.
b) La presentación de los contenidos y conceptos de los temas a tratar.
c) Permite volver sobre temas tratados y repetir la presentación de ciertos aspectos cuando no son suficientemente asimilados por los alumnos.

c) **Recursos informáticos**: Es de actualidad el formidable avance de lo que denominamos " nuevas tecnologías" y en concreto de la informática. En todos los ámbitos de la sociedad (empresas, laboratorios, comercios, administración) se ha introducido de forma vertiginosa el uso de la informática. Facilita la personalización del aprendizaje y el auto aprendizaje, al permitir el establecimiento de un diálogo o interacción directa entre el alumno y el ordenador. Cumple el objetivo de una enseñanza adaptada a las características personales de cada alumno. Permite su utilización en las clases como soporte para la reproducción de videos, presentaciones, etc.

d) **Recursos de taller:** consistirán en los equipamientos necesarios y suficientes (equipos, maquinaria, herramientas, vehículos, etc.) para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos y serán detallados en cada unidad didáctica.

Todos estos recursos los emplearé tratando de dinamizar el espacio y los tiempos de forma que favorezcan el proceso de enseñanza — aprendizaje.

# 7. EVALUACIÓN.

Para la evaluación tendremos en consideración lo establecido en el DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, y en la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de

formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 7.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Evaluaré los procesos de enseñanza, mi práctica docente y las programaciones, para comprobar el grado de desarrollo conseguido y su adecuación a las necesidades educativas del centro y del alumnado.

Y dado que el currículum es abierto y flexible, modificaré, si fuese necesario, tras la realización de esta autoevaluación, siempre con el fin de mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación en los ciclos formativos viene regulada en la **ORDEN de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

La evaluación del aprendizaje del alumnado que cursa Formación profesional Inicial será **continua** y se realizará de forma **diferenciada**. Estará repartida en una evaluación inicial (de carácter indagador), tres evaluaciones parciales para el curso 1º y una evaluación final.

Dada que la modalidad de estudio de este módulo es presencial, para la aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado se requerirá su **asistencia regular a clase** y su participación en las actividades programadas del módulo de Motores.

La evaluación del alumnado será de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos establecidos en el currículo. Asimismo, se considerarán la madurez académica de los alumnos en relación con los objetivos generales y sus posibilidades de progreso en el ámbito profesional correspondiente.

### 7.2.1. Estrategias generales de evaluación

**ALUMNADO:**

En general, en la evaluación de los aprendizajes por parte del alumnado se considerarán:

- Los objetivos generales
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

**Se partirá de una evaluación inicial**, realizada en las primeras semanas del inicio del curso, que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de

competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar, donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento de la materia en general
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas
- Ideas previas del alumnado.
- Grado de utilización de vocabulario técnico
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica
- Grado de desarrollo de la capacidad de observación
- Creatividad.

En Formación Profesional Inicial nos encontramos con una gran dificultad para llevar a cabo este proceso de manera adecuada debido a las fechas de incorporación de parte del alumnado, tras los diferentes procesos de adjudicación de plazas una vez iniciado el periodo lectivo.

**Evaluaciones parciales**

A lo largo de cada curso se realizarán para cada grupo tres evaluaciones parciales:

- Primera Evaluación: del 17 de Septiembre a la semana del 10 de Diciembre.
- Segunda Evaluación: de la segunda quincena de Diciembre a la semana del 18 de Marzo.
- Tercera Evaluación: de la segunda quincena de Marzo a la última de Mayo.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, a **principio de curso, se informará a éstos a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, orientaciones metodológicas y estrategias de evaluación del módulo profesional.**

**PROCESO EDUCATIVO:**

Se realizará una autoevaluación y posterior análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad.
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso.
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as.
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados.
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con

especial interés sobre:

- Validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo del curso.
- Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
- Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. Los criterios de evaluación que se van a tener en cuenta en este módulo para las evaluaciones parciales se **exponen agrupados por resultados de aprendizaje en el punto 4.4**, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados.

La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

A la hora de evaluar la **prueba inicial** se realizará en función de los criterios siguientes:

**Criterios de Evaluación:**

| **Bajo** de 1 a 4 | **Aceptable** de 5 a 7 | **Alto** de 8 a 10 |
|---|---|---|
| - No realiza la actividad.<br><br>- No intenta responder ni muestra interés alguno.<br><br>- No responde o lo hace de forma errónea a la mayoría de actividades propuestas. | - Comprende la pregunta pero no muestra conocimientos previos.<br><br>- Responde de forma escueta con acierto gran parte de las preguntas.<br><br>- Responde de forma correcta y con desarrollo a algunas preguntas. | - Nivel excepcional de conocimientos previos, entendiendo las preguntas.<br><br>- Desarrolla las acciones y su respuesta es completa.<br><br>- Explicaciones claras e identifica los conceptos. |

## 7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Son las pruebas que sirven para valorar el aprendizaje del alumnado.

En el presente módulo utilizaré los siguientes instrumentos de evaluación:

- Seguimiento del alumno se hará con preguntas orales en clase de los contenidos del módulo teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes.
- Observación de la realización y resolución de ejercicios prácticos realizados y forma de ejecutarlo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación.
- **Pruebas escritas** específicas regulares que sirvan para evaluar los resultados de aprendizaje del alumno sobre la materia explicada.
  Consistirán en **exámenes escritos** con preguntas mixtas de respuestas múltiples y a desarrollar, de acuerdo con el guión facilitado (el cuaderno de clase con las **actividades del libro y resumen de las unidades serán actividades no evaluables).**
- **Trabajos y exposiciones orales de los mismos**.

## 7.5. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de los módulos profesionales se expresará mediante escala numérica de 1 a 10 sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Para la calificación de las distintas actividades evaluables tendré en cuenta las siguientes consideraciones:

**Cada uno de los criterios de evaluación se valorará teniendo en cuenta los siguientes patrones:**

| ESTÁNDARES/RÚBRICAS/PATRONES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **MAL** | **REGULAR** | BIEN | MUY BIEN | EXCELENTE |
| **No lo realiza o lo realiza mal** | **Lo realiza con ayuda** | Lo realiza sin ayuda | Lo realiza con destreza | Lo realiza como un Técnico |

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderar de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | U.D. | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota U.D. (Obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de peso relativo en el parcial x Nota) | Nota final (Suma de peso total x Nota U.D.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 25% | 25% | | | |
| | 2 | 25% | 25% | | | |
| | 3 | 25% | 25% | | | |
| | 4 | 25% | 25% | | | |
| 2 | 5 | 25% | 25% | | | |
| | 6 | 25% | 25% | | | |
| | 7 | 25% | 25% | | | |
| | 8 | 25% | 25% | | | |
| 3 | 9 | 25% | 25% | | | |
| | 10 | 25% | 25% | | | |
| | 11 | 25% | 25% | | | |
| | 12 | 25% | 25% | | | |
| Anual | | | | | | |

Basaremos en diferentes rúbricas que se exponen en el anexo II.

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificaciones parciales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| 1 | **El motor Otto de cuatro tiempos.** | 15% | 25% | 60% | 1ª Evaluación | 25 % |
| 2 | **El motor Diesel de cuatro tiempos** | 15% | 25% | 60% | 1ª Evaluación | 25 % |
| 3 | **El motor de dos tiempos Otto y Diésel** | 15% | 25% | 60% | 1ª Evaluación | 25 % |
| 4 | **El bloque motor y tren alternativo** | 15% | 25% | 60% | 1ª Evaluación | 25 % |
| 5 | **Mantenimiento de los motores térmicos** | 15% | 25% | 60% | 2º Evaluación | 25 % |
| 6 | **La culata** | 15% | 25% | 60% | 2º Evaluación | 25 % |
| 7 | **Desmontaje y comprobación de la culata** | 15% | 25% | 60% | 2º Evaluación | 25 % |
| 8 | **El sistema de distribución** | 15% | 25% | 60% | 2º Evaluación | 25 % |
| 9 | **El sistema de refrigeración** | 15% | 25% | 60% | 3º Evaluación | 25 % |
| 10 | **Localización de averías en el sistema de refrigeración** | 15% | 25% | 60% | 3º Evaluación | 25 % |
| 11 | **El sistema de lubricación** | 15% | 25% | 60% | 3º Evaluación | 25 % |
| 12 | **Localización de avería en el sistema de lubricación** | 15% | 25% | 60% | 3º Evaluación | 25 % |

La relación de los resultados de aprendizajes asociados a cada criterio de evaluación queda definida por la siguiente tabla:

| UNIDAD DIDÁCTICA | RESULTADO DE APRENDIZAJE | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
|---|---|---|
| UD1 | RA1 | a), b), c), d), e), f) |
| | RA4 | a), b), c), d), e), f), g), h) |
| | RA6 | a), b), c) |
| UD2 | RA1 | a), b), c), d) e), f) |
| | RA4 | a), b), c), d) e), f), g), h) |
| | RA6 | a), b), c), d) |
| UD3 | RA1 | a), b), c), d), f) |
| | RA3 | h) |

| | | |
|---|---|---|
| | RA4 | a), b) |
| UD4 | RA1 | d) |
| | RA3 | a), b), f), g) |
| | RA4 | a), b), c), d), h) |
| | RA6 | f) |
| UD5 | RA4 | a), b), c), d), e), g), h) |
| | RA5 | e) |
| UD6 | RA1 | f) |
| | RA4 | a), b) |
| | RA6 | b) |
| UD7 | RA1 | e), f) |
| | RA3 | f), h) |
| | RA4 | b), d) |
| | RA6 | a), d) |
| UD8 | RA1 | d), e), f) |
| | RA3 | a), b) |
| | RA4 | d), f), g), h) |
| | RA6 | a), b), d) |
| UD9 | RA2 | a), c), d), e), f) |
| | RA3 | c), d) |
| | RA6 | e), f) |
| UD10 | RA2 | e), f) |
| | RA3 | a), b), c), d), f), g) |
| | RA5 | a), b), c), d), e), f), g) |
| UD11 | RA2 | a), b), d) e), f) |
| | RA3 | c), d) |
| | RA2 | e), f) |
| UD12 | RA3 | a), b), c), d), e), f), g), h) |
| | RA5 | a), b), c), e), f), g) |

Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan en cada actividad.

**La calificación de cada evaluación parcial** se obtendrá de la media ponderada del valor obtenido en cada uno de los criterios de evaluación que corresponden a los resultados de aprendizaje de cada uno de las actividades evaluables realizadas.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN FINAL:**

Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final del módulo. Para establecer dicha calificación se considerará la calificación obtenida en cada evaluación parcial y el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su participación en las actividades programadas.

## 7.6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso.

Cuando el alumnado no logre la superación de las deficiencias y fallos detectados y por tanto no haya alcanzado una valoración suficiente en cualquiera de los conceptos evaluados, se establecerán actividades específicas de recuperación para el mes de Junio que podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y resultados implicados en los mismos instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes evaluaciones parciales, teniendo en cuenta los mismos criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje.

Se estimulará y orientará para corregir las diferencias que posee, haciéndole ver que puede alcanzar los objetivos propuestos.

**Las recuperaciones se realizarán en el periodo comprendido entre el 1 y el 18 de Junio.**

**Consistirán en la realización y repetición**, en su caso, de las mismas actividades evaluables o similares con calificación negativa o no superada de cada una de las evaluaciones parciales.

Para poder aprobar las evaluaciones parciales el alumnado deberá haber realizado todas las actividades evaluables programadas.

## 7.7 Autoevaluación, mejora de la práctica docente

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.**

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | ● Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>● Medidas específicas para pendientes.<br>● Secuencia lógica de UD.<br>● Contenidos actualizados.<br>● Cumple con la legislación.<br>● Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>● ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | ● Se fomenta la participación.<br>● La metodología es variada.<br>● Se adapta al nivel del alumnado.<br>● Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>● Las actividades planteadas son motivadoras.<br>● Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>● Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | ● Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>● Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>● Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>● Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>● Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | ● Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>● Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>● El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

# 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En nuestras aulas, nos encontramos con un alumnado muy variopinto. Esta diversidad está originada por múltiples motivos: diferentes capacidades, distintas motivaciones, intereses varios, etc. A raíz de esta realidad, el nuevo sistema educativo español, incide de manera especial en la ”educación desde la diversidad”.

Por tanto, este apartado ha resultado clave en el diseño de esta programación, facilitando a cada individuo, en relación con sus características individuales, la consecución de los contenidos propuestos.

Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

## 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

Orden 25 /07/2008, que regula la Atención a la Diversidad en Andalucía.

Instrucciones 22 de junio 2015, de la dirección general de participación y equidad por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía y se regulan determinados aspectos de atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación del proceso de evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En enseñanzas post-obligatorias la atención a la diversidad se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer en el alumnado el logro de los objetivos y competencias de la etapa o enseñanzas que realiza. La atención a la diversidad en Ciclos formativos de Formación Profesional se dirigirá a favorecer la accesibilidad al currículo a aquellos alumnos y alumnas con limitaciones funcionales por discapacidad, también podrá proporcionar alternativas metodológicas y de evaluación para el alumnado con circunstancias especiales que así lo aconsejen. Dicha circunstancia deberá ser acreditada por el alumno cuando comience el curso.

## 8.2. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA PRÁCTICA DOCENTE. MEDIDAS A TENER EN CUENTA.

Las medidas de atención a la diversidad afectan a la organización en el ámbito del centro y del aula. La atención individualizada entra en el terreno de las adaptaciones curriculares. Las adaptaciones curriculares significativas no están contempladas en Formación Profesional, es por ello que, sólo se podrán contemplar medidas no significativas de acceso al currículo. Entre las que destaco:

Agrupamiento: Se formarán grupos heterogéneos con alumnos con diferentes niveles, capacidades y destrezas resultando enriquecedor para todos, sobre todo para aquellos más desfavorecidos.

Disposición en el aula: Aquellos alumnos con alguna necesidad específica de apoyo educativo serán situados en una zona del aula cercana al profesor con una atención más personalizada y equilibrada, siempre que sea posible y sin que afecte de forma negativa al resto de compañeros.

Flexibilidad en los tiempos: Se alargarán los tiempos de realización y entrega de actividades.

Métodos alternativos: Se podrán utilizar métodos de evaluación alternativos como el uso del ordenador en sustitución a pruebas escritas u orales.

Actividades de refuerzo y ampliación: Las de refuerzo consistirán en repetir aquellas actividades en las que tengan dificultad para realizarlas y las de ampliación serán actividades de investigación o actividades más complejas de realizar.

# 9. BIBLIOGRAFÍA y WEBGRAFÍAS.


- **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.**
- **Ley Orgánica 8/2013** de **9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa.**
- **RD 1147/2011 de 29 de julio** por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Decreto 436/2008 de 2 de septiembre** por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de Formación Profesional Inicial.
- **Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo**, que desarrolla "El Instituto Nacional de las Cualificaciones" (INCUAL).
- **Real Decreto 34/2008, de 18 de enero**, por el que se regulan los Certificados de Profesionalidad.
- **RD 453/2010, de 16 de abril** por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles fijando sus enseñanzas mínimas.
- **Orden de 16 de Junio de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

- **Decreto 301/2009 de 31 de julio**, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación y titulación en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los I.E.S.
- **Plan de Centro**
- **Libro de texto.** Editex. Motores.
- http://www.editex.es
- http://www.paraninfo.es
- http://www.aficionadosalamecanica.net
- http://todofp.es/
- http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/

## ANEXO - DUALIDAD DEL MODULO

### 1.- INTRODUCCIÓN.

El presente documento define las indicaciones que deben tenerse en consideración a la hora de redactar las programaciones didácticas de los módulos de formación profesional básica en mecánica del vehículo y del ciclo formativo de electromecánica de vehículos y automóviles.

### 2.- DESARROLLO

APARTADOS DE LA PROGRAMACIÓN QUE DEBEN MENCIONAR LA FP DUAL.

Þ Se indica que se imparte FP Dual.

Þ Normativa: Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

Þ En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.

Þ EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN REGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

Þ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: Como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

Þ TECNICAS DE EVALUACIÓN: Para los alumnos de F.P. Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación. Se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa.

Þ TEMPORALIZACION: indicar fechas y horas totales en la empresa.

Periodo DUAL en las empresas será MIÉRCOLES, JUEVES Y VIERNES desde 01/02/2024 al 18/05/2024.

Þ CONTENIDOS: indicar las actividades que se realizaran en la empresa en tu módulo. (Se indica en el apartado 5)

## 4.- TEMPORALIZACIÓN.

La distribución de horas en el centro y en las empresas quedan definidas en la siguientes tablas:

| MÓDULOS EN ALTERNANCIA | CURSO | HORAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | SEMANAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA CENTRO | ***HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA EMPRESA*** | SEMANAS DE FORMACIÓN INICIAL | SEMANAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA | HORAS DE FORMACIÓN INICIAL | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA CENTRO | ***HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA EMPRESA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOT | 1 | 160 | 32 | 5 | 2 | ***3*** | 18 | 14 | 90 | 28 | ***42*** |
| CFS | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | ***4*** | 18 | 14 | 108 | 28 | ***56*** |
| STF | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | ***4*** | 18 | 14 | 108 | 28 | ***56*** |
| SCA | 1 | 224 | 32 | 7 | 2 | ***5*** | 18 | 14 | 126 | 28 | ***70*** |
| MECBA | 1 | 96 | 32 | 3 | 1 | ***2*** | 18 | 14 | 54 | 14 | ***28*** |
| SAM | 2 | 189 | 21 | 9 | 3 | ***6*** | 4 | 17 | 36 | 51 | ***102*** |
| CEA | 2 | 168 | 21 | 8 | 3 | ***5*** | 4 | 17 | 32 | 51 | ***85*** |
| SSC | 2 | 126 | 21 | 6 | 2 | ***4*** | 4 | 17 | 24 | 34 | ***68*** |
| HLC | 2 | 63 | 21 | 3 | 0 | ***3*** | 4 | 17 | 12 | 0 | ***51*** |

5.- CONTENIDOS PRÁCTICOS.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
f) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
g) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa

En Utrera, a de Octubre de 2023

| **Los profesores que imparten la materia.** | **El Jefe del Departamento.** |
|---|---|
| José Manuel Mulero<br>José Carlos Garallo Carrera<br>Juan Brenes Chincoa<br>José Manuel Muñoz Rodríguez | Isidro Luque Gijón |

# ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

# (DUAL)

(GRADO MEDIO)

Grupo A- B

# 0455 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO

**CURSO ACADÉMICO: 2023/2024**
**DURACIÓN: 192 Horas**
**PROFESOR: Jose Carlos Garallo Carrera, Juan Brenes Chincoa, Jose Manuel Muñoz Rodriguez**

# INDICE

**1.- INTRODUCCIÓN**

**2. JUSTIFICACIÓN**

2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL

a) LEYES ORGÁNICAS

b) DE LA ORDENACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL DE CENTROS

c) DE LAS ENSEÑANZAS

d) DE LA EVALUACIÓN

**3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO Y SU ENTORNO**

3.1. RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

3.2. EL CENTRO Y SU ENTORNO

3.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

3.2.2. DEPARTAMENTO DE TMV

3.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

3.2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

3.2.5. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

**4.- OBJETIVOS**

4.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

4.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

4.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

4.4 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

**5. CONTENIDOS**

5.1. ANALISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

5.2. TEMAS TRANSVERSALES

**6. METODOLOGÍA**

6.1. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

6.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

6.2.1. Actividades diagnósticas y motivadoras

6.2.2. Actividades de desarrollo



PROFESORES: **Jose Carlos Garallo Carrera, Juan Brenes Chincoa, Jose Manuel Muñoz Rodriguez**

6.2.3. Actividades de ampliación y refuerzo

6.2.4. Actividades complementarias o extraescolares

6.3. AGRUPAMIENTOS. TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO

6.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS: TIEMPOS, ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES

6.4.1. Tiempos

6.4.2. Espacios

6.4.3. Recursos Materiales

**7. EVALUACIÓN**

7.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

7.2.1. Estrategias generales de evaluación

7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

7.5. INSTRUMENTOS  CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

7.7 AUTOEVAULACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE

**8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE

8.2. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN MI PRÁCTICA DOCENTE. MEDIDAS A TENER EN CUENTA

**9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA**

**10. ANEXO. PROGRAMACIÓN DUAL**

.....

# 1.- INTRODUCCIÓN

La Formación Profesional en el sistema educativo comprende los ciclos de Formación Profesional Básica, de grado medio y de grado superior, con una organización modular, de duración variable, que integre los contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.
A continuación pasamos a identificar el ciclo y el módulo profesional objeto de la programación:

| | **Descripción** | |
|---|---|---|
| **Identificación** | Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| | Ciclo Formativo | Electromecánica de vehículos Automóviles |
| | Título | Técnico en Electromecánica de vehículos |
| | Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. | CINE-3 |
| | Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación | Nivel 2. Técnico medio |
| | Módulo Profesional | **Sistemas de Transmisión y Frenado** |
| | Código | 0455 |
| | Curso | 1º |
| **Distribución Horaria** | Horas Totales | 192 |
| | Horas Semanales | 6 |
| **Referencia Unidad de Competencia** | Asociado a UC: | UC0131_2 Mantener los sistemas de transmisión y frenado |

# 2. JUSTIFICACIÓN

Las y los docentes necesitamos, como cualquier otro profesional, planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. Constituye la fase de la planificación más próxima a la intervención didáctica. **La programación didáctica**

integrará los elementos curriculares pero a un mayor nivel de concreción y detalle, concretamente, **constituye el tercer nivel de concreción y va a ser el instrumento que guíe la tarea educativa** y que el profesor llevará a cabo en su práctica docente ya que, a través de la misma, se pretende guiar el proceso formativo correspondiente de cada uno de los módulos profesionales que integran el Ciclo Formativo, estableciendo una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para enseñar unos contenidos con la finalidad de contribuir al desarrollo de las capacidades profesionales, personales y sociales planteadas.

Planificar es prever racional y sistemáticamente las acciones que hay que realizar para la consecución adecuada de unos objetivos previamente establecidos.

La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

Atendiendo a los objetivos generales recogidos tanto en el Real Decreto como en la Orden que es de aplicación, así como en la "Relación de cualificaciones" y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, y de cara a la prospectiva del título así como el perfil y entorno profesional podemos diferenciar dos puntos clave, que son:

1. Las personas que adquieren éste título ejercen su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, motocicletas y vehículos pesados.
    - Empresas de flotas de alquiler de vehículos, servicios públicos, transporte de pasajeros y mercancías.
    - Empresas de mantenimiento y reparación de vehículos.
    - Empresas fabricantes de vehículos y componentes.
    - Empresas dedicadas a la inspección técnica de vehículos.
    - Empresas dedicadas a la fabricación, venta y comercialización de equipos de comprobación, diagnosis y recambios de vehículos.
    - Empresas ubicadas en otros sectores productivos donde se realicen trabajos de mantenimiento de electromecánica (grupos electrógenos, cintas transportadoras movidas con motor de explosión, entre otros).
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
    - Electricista de vehículos.
    - Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción.
    - Mecánico, electricista y electromecánico de automóviles.
    - Mecánico de motores y sus sistemas auxiliares de automóviles y motocicletas.
    - Reparador sistemas neumáticos e hidráulicos.
    - Reparador sistemas de transmisión y frenos.
    - Reparador sistemas de dirección y suspensión.
    - Operario de ITV.
    - Instalador de accesorios en vehículos.
    - Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios.
    - Electromecánico de motocicletas.

- Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnosis.

## 2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL

### a) LEYES ORGÁNICAS

- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de Junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 20-6-2002).
- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación **(L.O.E.).** (BOE 14-07-06).
- **Ley 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.
- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE). (BOE 10-12-13).
- **Ley 17/2007**, 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, **(LEA)** (BOJA 26-12-2007)

### b) DE LA ORDENACIÓN DELA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL

- **Real decreto 1128/2003**, 5 de Septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **Real decreto 1416/2005,** 25 de Noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- **Real decreto** 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE 30-07-2011).
- **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- **Proyecto de Decreto 1147/2011**, de 29 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.

### c) DE CENTROS

- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)

- **ORDEN de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010).
- **Decreto 301/2009**, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

**d) DE LAS ENSEÑANZAS**

- **Real Decreto 453/2010, de 16 de abril,** por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **ORDEN de 16 de Junio de 2.011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOJA nº 144 de 25 de Julio del 2.011).

**e) DE LA EVALUACIÓN**

- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

# 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL CENTRO

## 3.1. RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR

La LOE ha introducido importantes novedades en la organización, funcionamiento y gobierno de los institutos de educación secundaria, profundizando en los conceptos de participación de la comunidad educativa y de autonomía pedagógica, organizativa y de gestión.

Por otra parte, la LEA, reconoce dichos principios al dedicar el Título I a la comunidad educativa: alumnado, profesorado, al que concede el papel relevante que representa en el sistema educativo, impulsando con ello el reconocimiento y apoyo social de su actividad, familias, de las que regula su participación en el proceso educativo de sus hijos e hijas y personal de administración y servicios y de atención educativa complementaria.

Igualmente, su Título IV trata de los centros educativos y dispone los aspectos esenciales que regirán su organización y funcionamiento y sus órganos de gobierno y de coordinación docente, impulsando la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los mismos, mediante la articulación de modelos de funcionamiento propios en torno al Plan de Centro. Asimismo, en la ley se refuerza la función directiva, potenciando su liderazgo pedagógico y organizativo. Finalmente, pone énfasis en la coordinación de las actuaciones de los distintos órganos y en el trabajo en equipo del profesorado.

El Reglamento Orgánico de Centros (Decreto 327/2010 de 13 de julio) posibilita el

ejercicio de la autonomía de los IES, ligada a responsabilidad, junto con una mayor flexibilización de las estructuras de organización y funcionamiento.

De esta manera, serán los centros los que decidan qué estructuras crean, qué criterios aplicarán para la designación de sus responsables y qué número de horas se dedicarán al desempeño de las tareas asociadas a los órganos de gobierno y de coordinación docente, con objeto de que estas herramientas permitan una mejor adaptación de cada centro docente a su contexto y promuevan estrategias eficaces y eficientes para la mejora del éxito escolar del alumnado y la reducción del abandono educativo prematuro y, en definitiva, para alcanzar la excelencia entendida como calidad desde la equidad.

A esta finalidad podrán contribuir las áreas de competencias que existirán en todos los institutos como nuevos órganos de coordinación docente, creados con la finalidad de integrar los contenidos de las diferentes materias, a fin de ofrecer una visión multidisciplinar de los mismos, y favorecer la adquisición de las competencias básicas por el alumnado y el trabajo en equipo del profesorado.

Una vez analizado el primer nivel de concreción del currículo (marco normativo, responsabilidad de las Administraciones educativas), pasamos analizar el segundo nivel de concreción curricular, en base a la autonomía pedagógica de los centros educativos y el profesorado, que viene configurado por el Plan de Centro. Compuesto por el Proyecto Educativo de Centro, el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF) y el Proyecto de Gestión, en el cual deben de participar todos los sectores de la comunidad educativa.

El Proyecto educativo del centro formaliza y concreta en un documento todas las intenciones educativas y actuaciones de los distintos grupos que componen la comunidad escolar. La realización del Proyecto educativo por toda la comunidad escolar de manera consensuada debe dotar al centro de una identidad personal y diferenciada de otros centros educativos, planteando, por tanto, distintos valores y principios que deben ser asumidos y consensuados por toda la comunidad escolar. Una propuesta global y colectiva de actuación a largo plazo, en cuya elaboración participan todos los miembros de la comunidad escolar, que permita dirigir de modo coherente el proceso educativo en un centro, y plantee la toma de posición del centro ante aspectos tan importantes como los valores, los conocimientos y habilidades que se pretenden priorizar, las relación con los padres y entorno, la propia organización, etc. El proyecto educativo contiene las concreciones curriculares de las áreas o materias y el modo cómo van a impartirse, las metodologías que van a implementarse, etc.

Por último, **el tercer y cuarto nivel de concreción lo constituyen las programaciones didácticas y de aula (unidad de trabajo) con las correspondientes adaptaciones necesarias**, que recogen la metodología y actividades de enseñanza aprendizaje que cada profesor realiza con su grupo de alumnos, que se presentarán de forma secuenciada y en consonancia con el Plan de Centro.

El título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles, se adquiere con la realización del Ciclo Formativo de Grado medio de Electromecánica de vehículos automóviles, perteneciente a la Familia Profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos.

Concretamente, el módulo objeto de la presente programación es el de 0455. SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO que se imparte en primer curso del

citado ciclo. Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento sistemas de transmisión y frenado.

La duración del ciclo es de 2.000 horas (equivalentes a cinco trimestres de formación en el centro educativo junto con la Formación en Centro de Trabajo, FCT). El módulo que nos ocupa tiene una duración de 192 horas, que se distribuyen a lo largo del primer curso en el centro educativo con 6 horas semanales, distribuidas en 2 sesiones de 4 y2 horas cada una y para impartir los resultados de aprendizaje asociados a este módulo 1,2,3,4 y 5 se requiere el uso del Taller de Transmisiones y Frenos y aula de teoría.

## 3.2. EL CENTRO Y SU ENTORNO.

### 3.2.1. Características del Centro

Para programar este módulo se ha tenido en cuenta el entorno económico-social y las posibilidades de desarrollo de este.

El departamento de Automoción tiene disponibles los siguientes espacios:

- 3 Aulas específicas
- 1 Taller de electricidad
- 1 Taller de FPB
- 1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
- 1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
- 1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras limítrofes.

Las edades de nuestro alumnado oscilan entre los 15 años y los 40 años en algunos alumnos de ciclos formativos.

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y BILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la tenencia de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.

Para impartir las enseñanzas del módulo Sistemas de Transmisión y Frenado se disponen de los siguientes espacios:

A214 Aula específica
T1 Taller de Transmisión y frenado
T2 Taller de motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor
T3 Taller de Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad

La distribución del uso de los espacios para poder impartir los resultados de aprendizaje (RA) del módulo serán los siguientes:

| RA | Descripción | A214 | T1 | T2/T3 | Total horas |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen. | 24 | 15 | | 39 |
| 2 | Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen. | 21 | 12 | | 33 |
| 3 | Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. | 15 | 30 | | 45 |
| 4 | Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. | 12 | 30 | | 42 |
| 5 | Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos | 12 | 21 | | 33 |
| | TOTAL HORAS | 84 | 108 | | **192** |

La coordinación con el resto de módulos del Ciclo Formativo es solo necesaria en cuanto a la ocupación de espacios. En la organización de los horarios está prevista la ocupación de los espacios A214 y T1 para los distintos módulos que los ocupan. Con respecto a los espacios T2 y T3 son mínimas las posibilidades de interferencia debido a que, habitualmente, son utilizados por módulos de grado superior en turno de tarde y 2º curso de grado medio cuyos alumnos se encuentran en Formación de Centros de Trabajo en las semanas previstas de ocupación (3º trimestre) y solo se utilizará en caso de la necesidad de utilizar mayor espacio.

### 3.2.2. Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos

El departamento está compuesto por 12 profesores (4 de Secundaria y 8 Técnicos).

### 3.2.3. Características del Alumnado

El alumnado que cursa CFB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional.

El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el

estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos.

El clima que reina en el Centro a nivel de convivencia es bueno, aunque existen casos puntuales de alumnos y alumnas cuyas conductas son contrarias a las normas de convivencia.

**Las características más importantes y por tanto dignas de considerar del grupo 1º ELMV (Electromecánica de Vehículos Automóviles) no son otras que**:

Su heterogénea composición puesto que hasta el día de hoy, los 50 alumnos que lo forman, no solo proceden de diferentes localidades (Utrera, Los Palacios, Montellano, Los Molares, Las Cabezas de San Juan, Dos hermanas, El Coronil,estepona o Granada Lebrija), si no que parten con bases educativas de procedencia diferente (ESO, ESPA, ESO diversificación, CFB, Prueba de acceso), así como que sus edades oscilan entre los 16 y los 25 años, además, existe una diversidad natural del ser humano como el poseer diferentes capacidades intelectuales y diferente destrezas o habilidades a la hora de realizar actividades de taller.

Que una gran mayoría muestra interés por formarse, creemos motivado por las dificultades de acceso, que han tenido, al mercado laboral actual, de ahí su continuación y retorno a los estudios como vía de encuentro a nuevas alternativas de trabajo, y más concretamente en la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, bajo la creencia de que este es uno de los que más posibilidades les ofrece.

Hay que destacar que de los 50 alumnos que forman el grupo, 3 de ellos son repetidores del módulo.

Tras la realización de la evaluación inicial se constata que el alumnado del grupo de 1º ELMV del Módulo de Sistema de Transmisión y Frenado parten de los siguientes niveles de conocimientos previos:

Por lo general, su gran mayoría, presentan una falta de hábitos de estudios y falta de responsabilidad.

### 3.2.4. Características de las Familias

La población que atiende el centro es de extracción social media y media-baja. La mayoría de las familias tienen estudios primarios o secundarios, siendo minoría los que poseen titulación universitaria. Las familias, en su mayoría, se caracterizan por tener un perfil de tipo tradicional (familia nuclear de tres o cuatro miembros) donde sólo trabaja el padre. En los últimos años se unen familias con padres separados.

Respecto al grado de participación e involucración de las familias en la educación de sus hijos, se evidencia que son aquellas cuyos alumnos rinden satisfactoriamente las que tienen mayor espíritu de colaboración. Sin embargo, aquellos familiares con hijos que suspenden muchas materias o con mal comportamiento, no es fácil contar con su colaboración. Hay, por tanto, un grupo de familias que delegan toda responsabilidad en el profesorado y en el instituto.

### 3.2.5. Características del Entorno

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del

Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.

Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo, así como, para la futura empleabilidad de los alumnos tanto en la propia localidad como en los alrededores.

# 4.- OBJETIVOS

## 4.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

Describe las funciones profesionales más significativas del título, el ámbito de aplicación de las mismas (sectores/subsectores) y las condiciones o requerimientos para su aplicación.

Tienen como referente el conjunto de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia incluidas en el título.

La competencia general del título engloba y sintetiza, a su vez, la competencia general de las cualificaciones profesionales del CNCP, que se encuentran incluidas en el mismo.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico según lo dispuesto en el Real Decreto 453/2010, de 16 de Abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de vehículos y se fijan sus enseñanzas mínimas, perteneciente a la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos, y cuya competencia profesional consiste en: realizar operaciones de mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles, ajustándose a los procedimientos y tiempos establecidos según la normativa específica y cumpliendo con los requerimientos de calidad, seguridad y protección ambiental establecidos.

Desarrollados dentro de la cualificación profesional:

Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles TMV047_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0130_2: Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión.

**UC0131_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos.**

Por lo que, en su diseño, se ha fijado como uno de los módulos a cursar el de **"SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO"**, que se imparte en primer curso del título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles.

Las nuevas tecnologías, la innovación en los productos, la organización flexible, suponen que el trabajo profesional está sujeto a una transformación continua con nuevos métodos y formas de trabajo, lo cual presenta consecuencias importantes para la cualificación y competencia de dichos trabajadores y para su formación.

## 4.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Describen el conjunto de capacidades y conocimientos que deben alcanzar los titulados de formación profesional para responder de manera eficaz y eficiente a los requerimientos del/los sector/es productivo/s, a aumentar su empleabilidad y a favorecer la cohesión social.

Con la programación de este módulo vamos a contribuir a desarrollar principalmente las competencias profesionales, personales y sociales que aparecen señaladas en negrita de entre todas las reguladas por el artículo 5 del Real Decreto 453/2010 de16 de Abril, este título son las que se relacionan a continuación: (A,B,F,H,J)

- **a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.**
- **b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.**
- **f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.**
- **h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.**
- **j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.**

## 4.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

Los objetivos generales del ciclo formativo expresan los resultados esperados del alumnado como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje (una vez superado el proceso de aprendizaje).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación, enunciados en el artículo 3 de la Orden, contribuyendo a alcanzar este módulo más directamente los señalados en negrita: (A,B,C,D,E,H,I,J,K,L)

- a) **Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.**
- b) **Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.**
- c) **Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.**
- d) **Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.**
- e) **Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.**

f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
h) **Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.**
i) **Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.**
j) **Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.**
k) **Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.**
l) **Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.**

La finalidad de este módulo es la de formar un técnico que sea capaz de realizar las operaciones de mantenimiento de los Sistemas de Transmisión y frenado, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.

En la Formación Profesional cuando hablemos de **objetivos** nos estaremos refiriendo a los "**Resultados de Aprendizaje**".

## 4.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO

En el ámbito educativo lo que se persigue alcanzar, fundamentalmente, son **Resultados de Aprendizaje** (en adelante, **RA**); estos son: habilidades, destrezas y conocimientos que se predican del sujeto y se definen por el conjunto de saberes que ha de construir y organizar en sus esquemas de conocimiento, las habilidades cognitivas y destrezas motrices que deberá activar en sus actuaciones, así como las actitudes que es necesario ir inculcando y desarrollando en el alumnado.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. A continuación se exponen los criterios de evaluación agrupados por resultados de aprendizaje, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados. En cada unidad de trabajo se especificará los criterios de evaluación correspondientes a la misma.

**RA 1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han identificado los elementos de transmisión de fuerzas del vehículo.

b) Se ha relacionado las fuerzas que intervienen en los sistemas de transmisión con el desplazamiento del vehículo.

c) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.

d) Se han descrito las características de funcionamiento de los embragues, convertidores y sus sistemas de accionamiento.

e) Se ha relacionado la constitución de las cajas de cambio y variadores de velocidad del vehículo con sus características de funcionamiento.

f) Se ha descrito las características de funcionamiento de los diferenciales y elementos de transmisión del vehículo.

g) Se han identificado las funciones de los elementos de gestión electrónica y relacionado con la operatividad del sistema.

h) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

**RA 2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se ha relacionado el funcionamiento de los elementos que constituyen los circuitos de frenos con los sistemas de accionamiento de los mismos.

b) Se han calculado las fuerzas que actúan sobre las ruedas según el sistema de frenado utilizado.

c) Se han identificado los elementos y piezas del circuito de frenos sobre el vehículo.

d) Se han descrito las características de los sistemas de frenos del vehículo según su constitución.

e) Se han identificado las características de los fluidos utilizados en los sistemas de frenos.

f) Se han identificado los parámetros de funcionamiento de los sistemas interpretando la documentación técnica.

g) Se ha interpretado la función de los elementos de gestión electrónica, y relacionado con la operatividad del sistema.

h) Se han valorado la actitud el interés y la motivación en el sector.

**RA 3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.

b) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.

c) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.

d) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos.

e) Se ha realizado la comprobación o medida de los parámetros estipulados.

f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.

g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de [1]fluidos.

h) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.

i) Se han determinado las causas que han provocado la avería.

j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

**RA 4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.

b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.

c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.

d) Se ha efectuado la reparación de componentes o elementos de los sistemas de transmisión de fuerza.

e) Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.

f) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.

g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

**RA 5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.

b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta

[1]

en servicio.

c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo las especificaciones técnicas.

d) Se ha reparado el sistema de frenos asegurando la total ausencia de vibraciones, ruidos y deslizamientos anómalos.

e) Se ha verificado la estanquidad del circuito de frenos y la frenada efectiva, teniendo en cuenta normas técnicas y de protección ambiental.

f) Se han realizado los controles y ajustes de los parámetros estáticos y dinámicos siguiendo especificaciones técnicas.

g) Se han reparado los sistemas antibloqueo de ruedas y de control de tracción del vehículo.

h) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida en el sistema.

i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.

Las características propias de un RA son:

- Deben permitir inferir que las personas van a desempeñar de forma eficaz y eficiente las funciones en el campo profesional asociado a los mismos.
- Describe lo que previsiblemente los estudiantes deberán saber, comprender y ser capaces de hacer al finalizar con éxito un módulo
- Los resultados de aprendizaje se expresan en términos de competencia contextualizada.
- Estar relacionados con las competencias.
- Adaptarse al nivel de las mismas, ya que los resultados de aprendizaje varían según el curso.
- Estar enunciados de manera que faciliten la comprobación del grado de adquisición por los estudiantes).

Para ello, vamos analizar la relación existente entre las **Realizaciones Profesionales** (en adelante, **RP**) de la **Unidad de Competencia** (en adelante, **UC**) y los RA del módulo asociado. Así mismo hemos analizado la relación existente entre los **Objetivos Generales** del título (en adelante, **OG**) que están recogidos en la Orden de 16 junio de 2011 y los RA del módulo profesional, recogidos en la misma norma.

La formación profesional actual es una formación basada en competencias. Sintetizando, esto quiere decir que el currículo se establece en orden a alcanzar unas determinadas competencias que son requeridas para capacitar al alumnado en el desempeño de una actividad profesional.

De este modo descubrimos y registramos si todas las realizaciones están siendo trabajadas desde algún RA, o si todos los RA definidos persiguen el logro de alguna realización. Así como mediante qué RA contribuimos a alcanzar los objetivos generales.

En la tabla que expongo a continuación relacionamos: las RP, que para éste módulo serán las recogidas en, los OG, las Unidades Didácticas Implicadas (UDI) en la consecución de los RA.

| RA | RP | OG | UDI |
|---|---|---|---|
| 1. Caracteriza el funcionamiento del sistema de transmisión describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen. | RP1 | (A,D,J,L) | 1, 2, 3, 4, 5 y 6 |
| 2. Caracteriza el funcionamiento del sistema de frenos describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen. | RP1 | A | 7, 8, 9, 10, 11 y 12 |
| 3. Localiza averías en los sistemas de transmisión y frenado relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. | RP1 | (A,H,I) | 2, 3, 4, 5 y 6 |
| 4. Mantiene los sistemas de transmisión de fuerzas del vehículo interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. | RP2, RP3 | (I,J,K) | 2, 3, 4, 5 y 6 |
| 5. Mantiene los sistemas de frenos interpretando y aplicando | RP3 ,RP4 | (I,J,K) | 8,9, 10, 11y 12 |

# 5. CONTENIDOS

Son el instrumento de mediación del proceso de aprendizaje que van a permitir alcanzar los resultados de aprendizaje.

Entendemos por contenidos el conjunto de saberes, conceptos, destrezas y habilidades y actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el aula, teniendo en cuenta que muchas de estas habilidades y destrezas tendrán que ser afianzadas y algunas adquiridas en el entorno real de trabajo en el módulo Formación en Centros de Trabajo.

El artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, apartado 3 sobre la estructura de los módulos profesionales, en su apartado d) establece: los contenidos básicos del currículo se agruparan en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje.

Podemos distinguir, por lo tanto, tres tipos:

• **Contenidos conceptuales (SABER):** ¿qué enseñar? los conceptos teórico prácticos que el alumnado adquiere durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Hacen referencia al saber y están relacionados con hechos, con datos, con teorías, con principios y con leyes.

• **Contenidos procedimentales (SABER HACER):** ¿cómo enseñar? Analiza los procedimientos y estrategias de enseñanza. Hacen referencia al saber-hacer y están relacionados con procesos, con procedimientos, con destrezas y con normas en todos los ámbitos de las competencias.

• **Contenidos actitudinales (SER).** ¿Por qué enseñar? Indican la orientación que debe darse a los contenidos conceptuales y procedimentales. Las actitudes son un conjunto de tendencias a comportarse y enfrentarse de una determinada manera ante las personas, situaciones, acontecimientos, objetos o fenómenos. Corresponden al saber ser

o saber comportarse. Hacen referencia al querer ser y estar, saber ser y estar y están relacionados con actitudes, valores y normas.

## 5.1. ANALISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos, al igual que toda la programación deben basarse en la adopción de habilidades y destrezas por parte del alumno, así como en la adquisición de conocimientos y actitudes. Este módulo profesional predomina el contenido procedimental, sin que ello relegue los contenidos conceptuales y actitudinales que deben aprender.

**Los contenidos básicos del módulo**, en base a lo recogido en la Orden 16 de Junio de de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de vehículos automóviles, son los siguientes:

- Caracterización de los sistemas de transmisión:

  - Física de la transmisión del movimiento. Fluidos para transmisiones, tipos, características.

  - Interpretación de documentación técnica de los sistemas de transmisión.

  - Embragues y convertidores. Tipos, características, constitución y funcionamiento. De fricción seco y húmedo, hidráulico, electromagnético, entre otros.

  - Sistemas de accionamiento mecánico, hidráulico y automáticos.

  - Cambios de velocidades. Tipos, características, constitución y funcionamiento. Manuales y Automáticos.

  - Mecanismos de transmisión de movimiento. Tipos, características, constitución y funcionamiento. Árbol de transmisión y palieres.

  - Diferenciales y grupos reductores. Tipos, características, constitución y funcionamiento. Transmisión 4 x 4 acoplable e integral. Caja de transferencia y reductoras.

  - Gestión electrónica de los sistemas de transmisión del movimiento.

- Mantenimiento del sistema de transmisión:

  - Equipos de medición y control para el mantenimiento de los sistemas de transmisión.

  - Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas. Precauciones a tener en cuenta y secuenciación.

  - Procesos de reparación. Embragues, cajas de cambios, convertidores, transmisiones.

  - Verificación y ajuste de los sistemas. Estanqueidad, niveles y filtros, vibraciones, ruidos, tolerancias, entre otros.

  - Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas.

  - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

- Caracterización de los sistemas de frenos:

- Física del frenado. Fuerza de frenado, deceleración, distancia de frenado, reparto de fuerzas.

- Interpretación de documentación técnica de los sistemas de frenos.

- Sistemas de frenos de los vehículos. Tipos, características, constitución y funcionamiento. Frenos de servicio, de estacionamiento y deceleradores.

- Sistemas de mando o accionamiento de los frenos. Mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos.

- Sistemas antibloqueo de frenos.

- Sistema de control de tracción.

- Interrelación entre sistemas de gestión de estabilidad. Control de tracción, control de estabilidad, distribuidor electrónico de fuerza de frenado y control de ayuda a la frenada de emergencia, entre otros.

➢ Localización de averías de los sistemas de transmisión y frenos:

- Manejo e interpretación de datos de manuales y programas específicos de los sistemas de transmisiones y frenos.

- Equipos de medición y control para la localización de averías.

- Parámetros de funcionamiento. Medidas de presiones y fuerzas. Señales eléctricas. Tolerancias.

- Técnicas de diagnóstico guiadas. Diagramas causa-efecto.

- Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en los procesos.

➢ Mantenimiento del sistema de frenos:

- Equipos de medición y control para el mantenimiento de los sistemas de frenos.

- Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas. Precauciones a tener en cuenta y secuenciación.

- Procesos de reparación de los elementos que componen el sistema de frenos.

- Verificación y ajuste de los sistemas. Estanqueidad, purgado, tolerancias y presiones.

- Procesos de actualización de datos en las unidades electrónicas.

- Normas de seguridad laboral y protección ambiental en el mantenimiento de los sistemas de frenos.

| **RELACIONES DE LAS UNIDADES CON LOS BLOQUES TEMÁTICOS Y TIEMPO** | | | |
|---|---|---|---|
| **Trimestre** | **Unidad temática** | **Número de horas** | **Bloque Temático** |
| | **UT1.** La transmisión en los vehículos. | 9 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1ª Evaluación Parcial | **UT2.** Embragues y convertidores de par | 24 | **Bloque Temático I** La transmisión en los vehículos y su mantenimiento |
| | **UT3.** Cambios manuales, grupos reductores y diferenciales. | 36 | |
| 2ª Evaluación Parcial | **UT4.** Cambios automáticos y variadores. | 18 | |
| | **UT5.** La transmisión 4x4, árboles y semiárboles. | 15 | **Bloque Temático II** Los frenos en los vehículos y su mantenimiento |
| | **UT6.** Transmisión en vehículos híbridos y eléctricos. | 9 | |
| | **UT7.** Los frenos en los vehículos. | 9 | |
| | **UT8.** Constitución y mantenimiento del sistema de frenos. | 27 | |
| 3ª Evaluación Parcial | **UT11.** El freno de estacionamiento. | 9 | |
| | **UT9.** Sistemas de seguridad en los frenos. | 18 | |
| | **UT10.** Sistemas de frenos en vehículos industriales y agrícolas. | 6 | |
| | **UT12.** Sistemas de freno regenerativo y frenado inteligente. | 12 | |
| | | 192 | TOTAL |

## 5.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el módulo, según se indica en el Proyecto Educativo del centro, son:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como

elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la

emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Con los contenidos transversales conseguimos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente, por eso deben estar presentes en el proyecto educativo de centro y en las programaciones didácticas. Éstos **no suelen contar en las programaciones con una temporalidad propia, sino que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta espontaneidad en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad (fechas importantes, días señalados y conmemorativos) y/o en el aula (situaciones espontáneas o puntuales) para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula.** El papel que juega el docente en el campo de los valores es determinante en lo que respecta a su actitud personal en la organización y moderación de las actuaciones del alumnado y sobre todo en el desarrollo en el aula, que es donde se debe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

# 6. METODOLOGÍA.

Por metodología debemos entender el conjunto de decisiones que hemos de adoptar para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir: cómo enseñar.

La LOE en su artículo 1, del TÍTULO PRELIMINAR, sobre los principios y fines de la educación enuncia los siguientes principios que inspiran el actual sistema educativo:

- La calidad de la educación para todo el alumnado.
- La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación.
- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de toda la vida.
- La flexibilidad para adecuar la educación a los cambios que experimenten el alumnado y la sociedad.
- La orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores.
- El esfuerzo individual y la motivación del alumnado.
- El esfuerzo compartido por alumnado, familias, profesores, centros, Administraciones, instituciones y el conjunto de la sociedad.

Por tanto, el nuevo modelo de la Formación Profesional requiere de una metodología didáctica constructivista que se adapte a los fines de adquisición de capacidades y

competencias, a las características del alumno/a y a la naturaleza del Ciclo Formativo para que el alumnado pueda construir su propio aprendizaje y lo ponga en práctica en su vida profesional.

Las decisiones que debe adoptar el profesor respecto a la metodología de un módulo derivan de la consideración de los siguientes aspectos:

Estilos y estrategias de aprendizaje.

Tipos de actividades.

Agrupamientos. Trabajo individual y en grupo.

Aspectos organizativos: tiempos, espacios y recursos didácticos.

Valores transversales. Esfuerzo. Creatividad. Nuevas tecnologías.

## 6.1. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

El proceso metodológico a utilizar sería el siguiente:

**Partir de los conocimientos previos:**

Los conocimientos, destrezas y experiencias previas (del que pueden ser muy dispares) deben constituir el punto de partida para la acción educativa.

El profesor hara indicaciones del grado de asimilación de la base por el grupo, para planificar las actividades formativas de forma gradual y su dosificación (materias en las habrá que trabajar más y otras que no necesiten tanto esfuerzo)

**Potenciación del auto-aprendizaje:**

Se facilitará al alumnado técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje que les permita optimizar sus esfuerzos y, posteriormente, su formación continua en el mundo laboral.

**Actuaciones motivadoras:**

La motivación es un factor que determinará los resultados académicos obtenidos por el alumnado, junto con su capacidad y los conocimientos previos.

Actuaciones motivadoras:

1. Se implementará incentivos por objetivos conseguidos (similares a los de la práctica profesional) tanto individualmente como en el marco de una sana competencia entre grupos.
2. En las Unidades con fuerte contenido teórico será necesario relacionar este con sus aplicaciones funcionales.
3. Se asignarán de tareas interesantes apropiadas a la capacidad del alumnado.

**Potenciación del perfil profesional:**

Se establecerá en todo momento una vinculación con el mundo laboral y el grado de implicación del Técnico en las actividades concretas.

**Creación de clima de aceptación mutua y cooperación:**

Dada la importancia de las relaciones entre el alumnado en el proceso educativo, se potenciará un clima que favorezca el intercambio de información, la confrontación de puntos de vista y la tolerancia.

**Desarrollo de los contenidos:**

Se introducirá, enunciará y explicará los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesorado. Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado.

Exposición del abanico de procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción para mantenerlos involucrados en la materia, detectar desviaciones en el aprendizaje y conseguir un mayor dinamismo.

Se formularán preguntas cortas sobre lo que se está explicando, foros y debates serán adecuados instrumentos para la participación del alumnado

Se empleará material audiovisual y aplicaciones informáticas. Las aplicaciones informáticas de tratamiento y gestión de información proporcionan una rapidez de acceso a figuras, dibujos, fotografías de los sistemas y componentes que beneficia la comprensión y retiene el interés de los alumnos.

**Muestras físicas:**

En determinado momento de la exposición es importante la observación de un elemento real o maqueta de lo que se está estudiando. Esta situación hace fijar los conceptos teóricos y sirve de momento de reflexión a los alumnos.

**Análisis de documentación técnica específica:**

Buena parte de la actividad posterior de un técnico radicará en el análisis de las características de los sistemas a través de la documentación técnica. Después del estudio de cada sistema o componente cada alumno o alumna hará un análisis de la documentación técnica disponible. Esto servirá para constatar distintas concepciones de los sistemas y el alumno practicará en la búsqueda de parámetros y características de funcionamiento.

**Prácticas de taller:**

Se harán realizaciones de taller de actividades lo más cercanas posibles a la práctica laboral de forma individual o en el seno de grupos reducidos en los que se potencien las adecuadas relaciones personales y el intercambio de opiniones e información.

Se les facilitará un guion de la práctica en el que se registre el procedimiento a seguir, las precauciones y el contenido de los informes de las prácticas

**Informes de las prácticas:**

Los alumnos y alumnas realizarán informes escritos de las realizaciones prácticas de acuerdo con el guion facilitado. Servirá para que practiquen en la confección de informes escritos y en el registro de parámetros. Los informes de prácticas servirán también como elemento evaluable.

**Trabajos individuales y exámenes:**

Sobre determinadas temáticas, los alumnos y alumnas realizarán trabajos escritos en base a unas instrucciones de alcance facilitadas. Redundará en beneficio de la capacidad del alumnado de búsqueda de información y manejo de documentación distinta a los libros de texto habituales.

Se realizarán pruebas orales y/o escritas individuales para evaluar el grado de comprensión y asimilación de la materia.

## 6.2. TIPOS DE ACTIVIDADES

Las actividades en los procesos de enseñanza-aprendizaje son un elemento fundamental, pues una adecuada o inadecuada selección y aplicación de las mismas, pueden contribuir de forma determinante a que los aprendizajes realizados y por tanto los objetivos logrados se aproximen o se alejen de lo deseable.

Las actividades no sólo deben tener en consideración los tipos de contenidos que se van a trabajar sino el tipo de aprendizaje que se quiere promover en el alumnado, los estilos o formas por las que el alumnado aprende, las estrategias de aprendizaje que

utiliza, el aprendizaje social que se suscita.

### 6.2.1. Actividades diagnósticas y motivadoras.

Estas actividades se utilizan con el fin de despertar el interés en el alumnado y estimularles, procurando conseguir su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y estarán presentes en el discurrir diario de las clases. Estas son:

Considero interesante que al inicio de una Unidad Didáctica se realice una breve introducción de los contenidos que posteriormente serán objeto de explicación junto a un esquema que contenga las ideas fundamentales, ello con el fin de que el alumno/a tenga una visión de conjunto de cuanto se abarcará. Se le comunicará al alumnado los objetivos de la unidad didáctica y los resultados de aprendizaje que deben de alcanzar, para que conozcan y comprendan los fines que pretendemos conseguir.

### 6.2.2. Actividades de desarrollo.

Las actividades de desarrollo son aquellas que, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, permiten al alumnado la adquisición de los contenidos, logrando hacer como propios los conocimientos transmitidos por el profesor.

Las actividades de desarrollo que propongo son las siguientes:

- Resolución de problemas y la realización de las actividades del libro de texto. Las clases prácticas permiten poner al alumnado en contacto con instrumentos de resolución de problemas y toma de decisiones en casos concretos, que les acerca a las situaciones reales y permite comprender la aplicación práctica de los modelos teóricos.

Con la realización de los mismos se busca el que el alumnado aprenda actuando y así, se implique en el proceso de aprendizaje. Las prácticas se formularán para realizarlas en horas de taller y serán corregidas in situ, resolviendo cuantas dudas que hayan surgido. De este modo se intentará fomentar el esfuerzo por parte del alumnado.

- Actividades globalizadoras que al finalizar cada unidad de trabajo se haga un resumen global de lo explicado, resaltando las conclusiones e ideas más importantes y relacionándolo con la unidad anterior y la siguiente.

### 6.2.3. Actividades de ampliación y refuerzo.

Estas actividades van destinadas a la atención de las diversas necesidades del alumnado.

- A los más avanzados se les propondrán actividades de ampliación, que consistirán en la investigación, de entre varios temas propuestos por el profesor, en la búsqueda de información y realización de pruebas más complejas en el taller y en la plataforma online de Electude.
- Con aquel alumnado que tengan una mayor dificultad en el proceso de aprendizaje se realizaran actividades de refuerzo. Plantearles la realización repetitiva de aquellas actividades en las que no han conseguido los resultados utilizando instrumentos que estén a su alcance, como la resolución de pruebas básicas para que consigan los objetivos mínimos.

### 6.2.4. Actividades complementarias o extraescolares.

Estas actividades se llevarán a cabo en función de los recursos existentes en el centro y podrán consistir en la realización de uno o más viajes, una visita al lugar donde se produzca un acontecimiento relacionado con el contenido del módulo, conferencias de profesionales, la proyección de un video o cualquiera otra que se nos ofrezca y el departamento considere conveniente realizar.

Las conferencias de profesionales ajenos a la enseñanza facilitan el contacto con la realidad económica y empresarial, ampliando el aprendizaje.

Las visitas a empresas despiertan gran interés en los alumnos, constituyendo experiencias que normalmente se recuerdan. Este método permite el contacto con las empresas reales donde se desarrollan las tareas que han servido de contenido para el aprendizaje en las aulas. Contribuyen a una mayor relación entre las empresas y el mundo docente.

La eficaz utilización de este método requiere la preparación por parte del profesor y unos conocimientos previos de los alumnos. La planificación previa y la organización facilitan el que la visita sea realmente efectiva.

Las visitas a empresas constituyen un buen método para poner en contacto los alumnos con la realidad empresarial.

Su inconveniente radica en la dificultad para organizarla por el excesivo número de alumnos de cada curso.

Para el presente curso, he propuesto al departamento las siguientes **actividades extraescolares:**

a) Visita a la Base Aérea de Morón de la Frontera para conocer las instalaciones y talleres de reparación de la flota de vehículos de la Unidad Militar de Emergencia (UME) del ejército español.

b) Visita a la empresa de transporte público urbano de Sevilla (TUSSAN) para conocer las instalaciones y talleres, así como para que analicen la diferencia entre los componentes de un vehículo turismo tratado en el centro educativo y los de los autobuses, además de conocer los autobuses que utilizan combustibles alternativos y otros vehículos eléctricos de la empresa.

c) Visita a la factoría de fabricación de cajas de cambio que posee el grupo Renault en Sevilla capital, con el fin de conocer los procesos de fabricación y montaje de los elementos que forman parte de una caja de cambios.

d) Visita a la empresa karting Indoor en Alcalá de Guadaira (Sevilla), como día de ocio y didáctico con el fin de que conozcan el tipo de transmisión y la mecánica en general que incorporan estos vehículos.

### 6.2.5 Actividades de recuperación.

Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-

aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

- Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

## 6.3. AGRUPAMIENTOS. TRABAJO INDIVIDUAL Y EN GRUPO.

Las actividades a realizar con el alumnado se realizarán tanto de forma grupal como individual.

Individualmente, como actividad de aprendizaje propia de cada alumnado, ya que favorece la capacidad intelectual de aprender por sí mismo.

En grupo, el alumnado aprende mediante la interacción social. Procuraré que el alumnado logre entre sí, un buen clima de aceptación mutua, cooperación y trabajo en equipo, puesto que el desarrollo de estas actitudes en la Formación Profesional es básico para que se integre con perspectiva de futuro en el puesto de trabajo y pueda participar en un auténtico equipo profesional.

Al trabajar en grupo, el alumnado puede resolver problemas prácticos, recibir apoyo mutuo en el desarrollo de algunas actividades, aplicar conocimientos teóricos y también recibir orientación por parte del docente.

La correcta aplicación del método suele requerir un número limitado de alumnos/as en cada grupo de trabajo ya que, los grupos excesivamente grandes dificultan la colaboración y la participación activa de todo el alumnado. La labor del docente es orientadora y motivadora del proceso de trabajo de los estudiantes.

## 6.4. ASPECTOS ORGANIZATIVOS: TIEMPOS, ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES.

### 6.4.1. Tiempos.

Los tiempos han de ser planificados para dotar de coherencia a la programación didáctica y por tanto a nuestra labor educativa. Se podrán tener en cuenta las siguientes variables:

La hora, destinada a impartir clase precisa de tiempos: antes, durante y después, porque necesita de planificación educativa previa para lograr un ambiente educativo adecuado en el aula, de acuerdo a los contenidos, conocimientos y competencias que se buscan formar en los estudiantes, de acuerdo a las exigencias de la sociedad y del desarrollo.

El estudiante durante el tiempo pre clase recaba información, estudia y realiza tareas; esta etapa requiere motivación y voluntad para combinar esfuerzos previos a la clase, tanto del docente como del estudiante.

Durante la clase el estudiante es un actor activo porque se ha preparado antes y la actitud del docente deja de ser la propia de la clase magistral para convertirse en un mediador, participativo, orientador y facilitador del aprendizaje. La clase en esta lógica

se convierte en un proceso vivo integrado que proporciona altos niveles de comprensión a quienes se han preparado antes de la clase.

Durante la hora clase, el docente desarrolla sus capacidades de conocimientos científicos, pedagógicos, didácticos, metodológicos y de relaciones sociales con sus estudiantes en función de lograr aprendizajes y conocimientos.

El rol del estudiante en la etapa post clase es la de afianzar el conocimiento por medio del repaso, el estudio y la discusión grupal; ello requiere de apuntes en el cuaderno, textos guías de estudio y de otras fuentes de conocimiento recomendadas por el docente.

El estudiante, para alcanzar altos niveles de conocimiento y una formación competente, tiene que esforzarse en: asistencia a clases, atención permanente durante la clase, toma de apuntes, revisión y estudio inmediato de la clase.

### 6.4.2. Espacios.

Vienen determinados en el Artículo 11. Espacios y equipamientos, Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este real decreto y que en esta programación se detallan en el punto siguiente.
2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:
   a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.
   b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.
   c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.
   d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.
3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.
5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos. Además deberán cumplir las siguientes condiciones:
   a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria

para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

## 6.4.3. Recursos y Materiales.

La función fundamental de los recursos didácticos es facilitar el aprendizaje, estableciendo un contacto entre el sujeto y la realidad.

Las clases en los centros TIC, permiten la utilización de pizarras blancas en las que se usan rotuladores para la escritura.

Dentro de la amplia gama de los recursos didácticos destacan tres grandes grupos.

a) Recursos impresos.
b) Recursos audiovisuales.
c) Recursos informáticos.
d) Recursos de taller.

a) **Los recursos impresos**: hacen referencia a una gran diversidad de recursos didácticos que provienen de la imprenta. Propongo los siguientes:

- Libro de texto editorial Editex (ISBN: 978-849161-382-4).
- La biblioteca del departamento, del centro y de la propia localidad.
- Prensa especializada en la materia. Revistas técnicas.
- Textos legales y documentos como manuales de taller, procesos de reparación, manuales de mantenimiento, etc.
- Apuntes del profesor.

b) **Recursos audiovisuales**:

Entre los tipos de material audiovisual que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, propongo la utilización del cañón proyector ya que es útil su utilización como ayuda a la exposición oral mediante la reproducción de esquemas, cuadros, gráficos y fotografías. En la mayoría de las sesiones magistrales es un medio empleado para la presentación de las ideas principales de los temas tratados. El proyector presenta como ventajas:

a) La alternancia de medios facilita la atención de los alumnos al disminuir la monotonía.
b) La presentación de los contenidos y conceptos de los temas a tratar.

c) Permite volver sobre temas tratados y repetir la presentación de ciertos aspectos cuando no son suficientemente asimilados por los alumnos.

c) **Recursos informáticos**: Es de actualidad el formidable avance de lo que denominamos " nuevas tecnologías" y en concreto de la informática. En todos los ámbitos de la sociedad (empresas, laboratorios, comercios, administración) se ha introducido de forma vertiginosa el uso de la informática. Facilita la personalización del aprendizaje y el auto aprendizaje, al permitir el establecimiento de un diálogo o interacción directa entre el alumno y el ordenador. Cumple el objetivo de una enseñanza adaptada a las características personales de cada alumno. Permite su utilización en las clases como soporte para la reproducción de videos, presentaciones, etc.

d) **Recursos de taller:** consistirán en los equipamientos necesarios y suficientes (equipos, maquinaria, herramientas, vehículos, etc.) para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza a los alumnos y serán detallados en cada unidad didáctica.

Todos estos recursos los emplearé tratando de dinamizar el espacio y los tiempos de forma que favorezcan el proceso de enseñanza — aprendizaje.

# 7. EVALUACIÓN.

Para la evaluación tendremos en consideración lo establecido en el DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, y en la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 7.1. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Evaluaré los procesos de enseñanza, mi práctica docente y las programaciones, para comprobar el grado de desarrollo conseguido y su adecuación a las necesidades educativas del centro y del alumnado.

Y dado que el currículum es abierto y flexible, modificaré, si fuese necesario, tras la realización de esta autoevaluación, siempre con el fin de mejorar y progresar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 7.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación en los ciclos formativos viene regulada en la **ORDEN de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

La evaluación del aprendizaje del alumnado que cursa Formación profesional Inicial será **continua** y se realizará de forma **diferenciada.** Estará repartida en una evaluación inicial (de carácter indagador), tres evaluaciones parciales para el curso 1º y una evaluación final.

Dada que la modalidad de estudio de este módulo es presencial, para la aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado se requerirá su **asistencia regular a clase** y su **participación en las actividades programadas** del módulo de Sistemas de Transmisión y Frenado.

La evaluación del alumnado **será de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos establecidos en el currículo. Asimismo, se considerarán la madurez académica de los alumnos en relación con los objetivos generales y sus posibilidades de progreso en el ámbito profesional correspondiente.

### 7.2.1. Estrategias generales de evaluación

**ALUMNADO:**

En general, en la evaluación de los aprendizajes por parte del alumnado se considerarán:

- Los objetivos generales
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

**Se partirá de una evaluación inicial,** realizada en las primeras semanas del inicio del curso, que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado en relación con los resultados de aprendizaje y contenidos de las enseñanzas que va a cursar, donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento de la materia en general
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas
- Ideas previas del alumnado.
- Grado de utilización de vocabulario técnico
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica
- Grado de desarrollo de la capacidad de observación
- Creatividad.

En Formación Profesional Inicial nos encontramos con una gran dificultad para llevar a cabo este proceso de manera adecuada debido a las fechas de incorporación de parte del alumnado, tras los diferentes procesos de adjudicación de plazas una vez iniciado el periodo lectivo.

**Evaluaciones parciales**

A lo largo de cada curso se realizarán para cada grupo tres evaluaciones parciales:

- Primera Evaluación: del 17 de Septiembre a la semana del 10 de Diciembre.
- Segunda Evaluación: de la segunda quincena de Diciembre a la semana del 18 de Marzo.
- Tercera Evaluación: de la segunda quincena de Marzo a la última de Mayo.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, **a principio de curso**, **se informará a éstos a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, orientaciones metodológicas y estrategias de evaluación del módulo profesional.**

**PROCESO EDUCATIVO:**

Se realizará una autoevaluación y posterior análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos.
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad.
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso.
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as.
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados.
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:

  - Validez de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos a lo largo del curso.
  - Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
  - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.
Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.
El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## 7.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados. Los criterios de evaluación que se van a tener en cuenta en este módulo para las evaluaciones parciales **se exponen agrupados por resultados de aprendizaje en el punto 4.4**, de forma que a cada RA le corresponde una serie de criterios de evaluación determinados.

La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación para el alumnado.

A la hora de evaluar **la prueba inicial** se realizará en función de los criterios siguientes:

**Criterios de Evaluación:**

| **Bajo** de 1 a 4 | **Aceptable** de 5 a 7 | **Alto** de 8 a 10 |
|---|---|---|
| - No realiza la actividad.<br><br>- No intenta responder ni muestra interés alguno.<br><br>- No responde o lo hace de forma errónea a la mayoría de actividades propuestas. | - Comprende la pregunta pero no muestra conocimientos previos.<br><br>- Responde de forma escueta con acierto gran parte de las preguntas.<br><br>- Responde de forma correcta y con desarrollo a algunas preguntas. | - Nivel excepcional de conocimientos previos, entendiendo las preguntas.<br><br>- Desarrolla las acciones y su respuesta es completa.<br><br>- Explicaciones claras e identifica los conceptos. |

## 7.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Son las pruebas que sirven para valorar el aprendizaje del alumnado.

En el presente módulo utilizaré los siguientes instrumentos de evaluación:

- Seguimiento del alumno se hará con preguntas orales en clase de los contenidos del módulo teniendo en cuenta los criterios de evaluación correspondientes.
- Observación de la realización y resolución de ejercicios prácticos realizados y forma de ejecutarlo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación.
- **Pruebas escritas** específicas regulares que sirvan para evaluar los resultados de aprendizaje del alumno sobre la materia explicada.
  Consistirán en **exámenes escritos** con preguntas mixtas de respuestas múltiples y a desarrollar, de acuerdo con el guión facilitado (el cuaderno de clase con las

**actividades del libro y resumen de las unidades serán actividades no evaluables).**

- **Trabajos y exposiciones orales de los mismos**.

## 7.5. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de los módulos profesionales se expresará mediante escala numérica de 1 a 10 sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Para la calificación de las distintas actividades evaluables tendré en cuenta las siguientes consideraciones:

**Cada uno de los criterios de evaluación se valorará teniendo en cuenta los siguientes patrones:**

| ESTÁNDARES/RÚBRICAS/PATRONES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **MAL** | **REGULAR** | BIEN | MUY BIEN | EXCELENTE |
| **No lo realiza o lo realiza mal** | **Lo realiza con ayuda** | Lo realiza sin ayuda | Lo realiza con destreza | Lo realiza como un Técnico |

Equivalencias

| PATRÓN | CALIFICACIÓN |
|---|---|
| **1** | **1, 2** |
| **2** | **3, 4** |
| **3** | **5, 6** |
| **4** | **7, 8** |
| **5** | **9, 10** |

**El peso de cada Resultado de aprendizaje y criterios de evaluación será como sigue:**

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | % | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | % |
|---|---|---|---|
| **RA1** | **20** | **a, b, c, d, e, f, g, h** | **2.5 cada uno** |
| **RA2** | **20** | **a, b, c, d, e, f, g, h** | **2.5 cada uno** |
| **RA3** | **20** | **a, b, c, d, e, f, g, h, i, j** | **2 cada uno** |
| **RA4** | **20** | **a, b, c, d, e, f, g, h** | **2.5 cada uno** |
| **RA5** | **20** | **a, b, c, d, e, f, g, h, i** | **2.222 cada uno** |

La **calificación** de cada **evaluación parcial se obtendrá de la media ponderada** del valor obtenido en cada uno de los criterios de evaluación que corresponden a los resultados de aprendizaje de cada uno de las actividades evaluables realizadas.

**PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN FINAL:**

Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final del módulo. Para establecer dicha calificación se considerará la calificación obtenida en cada evaluación parcial y el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su participación en las actividades programadas.

## 7.6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso.

Cuando el alumnado no logre la superación de las deficiencias y fallos detectados y por tanto no haya alcanzado una valoración suficiente en cualquiera de los conceptos evaluados, se establecerán actividades específicas de recuperación para el mes de Junio que podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y resultados implicados en los mismos instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes evaluaciones parciales, teniendo en cuenta los mismos criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje.

Se estimulará y orientará para corregir las diferencias que posee, haciéndole ver que puede alcanzar los objetivos propuestos.

Las recuperaciones **se realizarán** en el periodo comprendido **entre el 1 y el 18 de Junio.**

**Consistirán en la realización y repetición**, en su caso, **de las mismas actividades evaluables o similares** con calificación negativa o no superada de cada una de las evaluaciones parciales.

Para poder aprobar las evaluaciones parciales el alumnado deberá haber realizado todas las actividades evaluables programadas.

## 7.7 Autoevaluación, mejora de la práctica docente

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.**

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | ● Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>● Medidas específicas para pendientes.<br>● Secuencia lógica de UD.<br>● Contenidos actualizados.<br>● Cumple con la legislación.<br>● Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>● ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | ● Se fomenta la participación.<br>● La metodología es variada.<br>● Se adapta al nivel del alumnado.<br>● Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>● Las actividades planteadas son motivadoras.<br>● Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>● Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | ● Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>● Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>● Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>● Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>● Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | ● Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>● Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>● El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

Constatar que el alumno conoce su p. de evaluación

Enviar la PPDD por correo vía Séneca para que quede constancia de que se le ha informado al alumno sobre su procedimiento de evaluación.

# 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En nuestras aulas, nos encontramos con un alumnado muy variopinto. Esta diversidad está originada por múltiples motivos: diferentes capacidades, distintas motivaciones,

intereses varios, etc. A raíz de esta realidad, el nuevo sistema educativo español, incide de manera especial en la ”educación desde la diversidad”.

Por tanto, este apartado ha resultado clave en el diseño de esta programación, facilitando a cada individuo, en relación con sus características individuales, la consecución de los contenidos propuestos.

Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

## 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

Orden 25 /07/2008, que regula la Atención a la Diversidad en Andalucía.

Instrucciones 22 de junio 2015, de la dirección general de participación y equidad por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en Andalucía y se regulan determinados aspectos de atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación del proceso de evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En enseñanzas post-obligatorias la atención a la diversidad se organizará, con carácter general, desde criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer en el alumnado el logro de los objetivos y competencias de la etapa o enseñanzas que realiza. La atención a la diversidad en Ciclos formativos de Formación Profesional se dirigirá a favorecer la accesibilidad al currículo a aquellos alumnos y alumnas con limitaciones funcionales por discapacidad, también podrá proporcionar alternativas metodológicas y de evaluación para el alumnado con circunstancias especiales que así lo aconsejen. Dicha circunstancia deberá ser acreditada por el alumno cuando comience el curso.

## 8.2. LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN MI PRÁCTICA DOCENTE. MEDIDAS A TENER EN CUENTA.

Las medidas de atención a la diversidad afectan a la organización en el ámbito del centro y del aula. La atención individualizada entra en el terreno de las adaptaciones curriculares. Las adaptaciones curriculares significativas no están contempladas en Formación Profesional, es por ello que, **sólo se podrán contemplar medidas no significativas** de acceso al currículo. Entre las que destaco:

Agrupamiento: Se formarán grupos heterogéneos con alumnos con diferentes niveles, capacidades y destrezas resultando enriquecedor para todos, sobre todo para aquellos más desfavorecidos.

Disposición en el aula: Aquellos alumnos con alguna necesidad específica de apoyo educativo serán situados en una zona del aula cercana al profesor con una atención más personalizada y equilibrada, siempre que sea posible y sin que afecte de forma negativa al resto de compañeros.

Flexibilidad en los tiempos: Se alargarán los tiempos de realización y entrega de actividades.

Métodos alternativos: Se podrán utilizar métodos de evaluación alternativos como el uso del ordenador en sustitución a pruebas escritas u orales.

Actividades de refuerzo y ampliación: Las de refuerzo consistirán en repetir aquellas actividades en las que tengan dificultad para realizarlas y las de ampliación serán actividades de investigación o actividades más complejas de realizar.

# 9. BIBLIOGRAFÍA y WEBGRAFÍAS.


- **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.**
- **Ley Orgánica 8/2013** de **9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa.**
- **RD 1147/2011 de 29 de julio** por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Decreto 436/2008 de 2 de septiembre** por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de Formación Profesional Inicial.
- **Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo**, que desarrolla "El Instituto Nacional de las Cualificaciones" (INCUAL).
- **Real Decreto 34/2008, de 18 de enero**, por el que se regulan los Certificados de Profesionalidad.
- **RD 453/2010, de 16 de abril** por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles fijando sus enseñanzas mínimas.
- **Orden de 16 de Junio de 2011**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
- **Decreto 301/2009 de 31 de julio**, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación y titulación en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Decreto 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los I.E.S.
- **Plan de Centro**
- **Libro de texto.** Editex. Sistemas de transmisión y frenado. 2018. ISBN 978-84-9161-382-4
- http://www.editex.es
- http://www.paraninfo.es
- http://www.aficionadosalamecanica.net

~ http://todofp.es/
~ http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/

**ANEXO III DUALIDAD DEL MODULO**

1.- INTRODUCCIÓN.

El presente documento define las indicaciones que deben tenerse en consideración a la hora de redactar las programaciones didácticas de los módulos de formación profesional básica en mecánica del vehículo y del ciclo formativo de electromecánica de vehículos y automóviles.

2.- DESARROLLO

APARTADOS DE LA PROGRAMACIÓN QUE DEBEN MENCIONAR LA FP DUAL.

Þ Se indica que se imparte FP Dual.

Þ Normativa: Orden de 16 de abril de 2020, por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.

Þ En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.

Þ EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN REGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

Þ INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: se tendrá en cuenta las calificaciones de la empresa como orientación para la calificación final del módulo.

Þ TECNICAS DE EVALUACIÓN: se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa.

Þ TEMPORALIZACION: indicar fechas y horas totales en la empresa. (Se indica en el apartado 4).

Þ CONTENIDOS: indicar las actividades que se realizaran en la empresa en tu módulo. (Se indica en el apartado 5)

## 4.- TEMPORALIZACIÓN.

La distribución de horas en el centro y en las empresas quedan definidas en la siguientes tablas:

| MÓDULOS EN ALTERNANCIA | CURSO | HORAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | SEMANAS TOTALES DEL MÓDULO (ORDEN) | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES | HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA A CENTRO | ***HORAS DEL MÓDULO SEMANALES EN ALTERNANCIA EMPRESA*** | SEMANAS DE FORMACIÓN INICIAL | SEMANAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA | HORAS DE FORMACIÓN INICIAL | HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA A CENTRO | ***HORAS DE FORMACIÓN EN ALTERNANCIA EMPRESA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOT | 1 | 160 | 32 | 5 | 2 | ***3*** | 18 | 14 | 90 | 28 | ***42*** |
| CFS | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | ***4*** | 18 | 14 | 108 | 28 | ***56*** |
| STF | 1 | 192 | 32 | 6 | 2 | ***4*** | 18 | 14 | 108 | 28 | ***56*** |
| SCA | 1 | 224 | 32 | 7 | 2 | ***5*** | 18 | 14 | 126 | 28 | ***70*** |
| MECBA | 1 | 96 | 32 | 3 | 1 | ***2*** | 18 | 14 | 54 | 14 | ***28*** |
| SAM | 2 | 189 | 21 | 9 | 3 | ***6*** | 4 | 17 | 36 | 51 | ***102*** |
| CEA | 2 | 168 | 21 | 8 | 3 | ***5*** | 4 | 17 | 32 | 51 | ***85*** |
| SSC | 2 | 126 | 21 | 6 | 2 | ***4*** | 4 | 17 | 24 | 34 | ***68*** |
| HLC | 2 | 63 | 21 | 3 | 0 | ***3*** | 4 | 17 | 12 | 0 | ***51*** |

## 5.- CONTENIDOS PRÁCTICOS.

1. STF
   1.1. Diagnosis de los sistemas de frenos.
      1.1.1. Reparación de elementos de accionamiento
   1.2. Diagnosis de los sistemas de transmisión de fuerzas.
      1.2.1. Reparación de cajas de cambio automáticas
      1.2.2. Reparación de cajas de cambio manuales
      1.2.3. Reparación de diferenciales y juntas de transmisión
      1.2.4. Reparación de embrague manual
   1.3. Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los sistemas de frenos.
      1.3.1. Cambio de componentes y ajustes

1.4. Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los sistemas de transmisión de fuerzas.
- 1.4.1. Mantenimiento de cajas de cambio automáticas
- 1.4.2. Mantenimiento de cajas de cambio manuales
- 1.4.3. Mantenimiento de diferenciales y juntas de transmisión
- 1.4.4. Mantenimiento de embrague automático
- 1.4.5. Mantenimiento de embrague manual

En Utrera, a de Octubre de 2020

| **Los profesores que imparten la materia.** | **El Jefe del Departamento.** |
|---|---|
| Jose Carlos Garallo Carrera<br>Juan Brenes Chincoa<br>Jose Manuel Muñoz Rodriguez | Isidro Luque Hijón |

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**IES VIRGEN DE CONSOLACIÓN**
(UTRERA)

Curso 2.023/2.024

# PROGRAMACION DIDACTICA

Familia Profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos

Formación Profesional Inicial de Grado Medio

**TÉCNICO EN ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS**

Curso 2º

Módulo profesional:

**C.E.A.V.**

***CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARESDEL VEHÍCULO.***

**Profesor:**

**Juan Carlos Morales Busto**

**INDICE**


1. **INTRODUCCION**
2. **OBJETO**
3. **MARCO LEGISLATIVO**
4. **CONTEXTUALIZACIÓN**
5. **COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO**
6. **COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**
7. **OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO**
8. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION**
9. **CONTENIDOS**
10. **DISTRIBUCION HORARIA**
11. **SECUENCIA DE UNIDADES DIDACTICAS QUE INTEGRAN EL MODULO**
12. **ESTRATEGIA METODOLOGICA**
13. **ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN**
14. **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**
15. **ESTRATEGIA DE EVALUACION DEL ALUMNADO**
16. **ESTRATEGIA DE EVALUACION DEL PROCESO EDUCATIVO**
17. **MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACION EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**
18. **BIBLIOGRAFIA**
19. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

# 1. INTRODUCCION

La formación profesional en el sistema educativo comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan, para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.

La finalidad de la Formación Profesional es *preparar a los alumnos/as para la actividad en su campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales, contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática y permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.*

En el caso concreto del perfil profesional del Técnico en Electromecánica de Vehículos nos encontramos con una actividad laboral con una fuerte componente tecnológica en constante evolución y renovación. Ello requiere de estos profesionales una constante actualización de conocimientos y procesos de trabajo.

La actividad de estos profesionales está sujeta a una gran diversidad de instrucciones específicas en cuanto a métodos de trabajo y estándares de realización establecidas por las distintas marcas de vehículos automóviles; todo ello muy lejos de una deseable estandarización.

Con las enseñanzas del Ciclo Formativo se debe dotar a los alumnos de las bases necesarias sobre las que se asienten adecuadamente los métodos específicos de trabajo que establezcan: los fabricantes de vehículos, las empresas dedicadas a la post-venta y los constantes avances tecnológicos del sector.

Podemos entender una programación didáctica como un documento en el que se recoge un orden, ponderación y temporización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Servirá, por tanto, de guión y será una herramienta de uso cotidiano en la actividad docente. En esta planificación ha de jugar un papel importante la evaluación, tanto del alumnado como del proceso educativo.

Una programación didáctica debe responder adecuadamente a las siguientes cuestiones:

| | |
|---|---|
| ¿Para qué enseñar? | Finalidad<br>Objetivos |
| ¿Qué enseñar? | Contenidos<br>Resultados de aprendizaje |
| ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |

¿Cuándo, qué y cómo hay que evaluar?

Evaluación: momentos, criterios e instrumentos

Resultado numérico

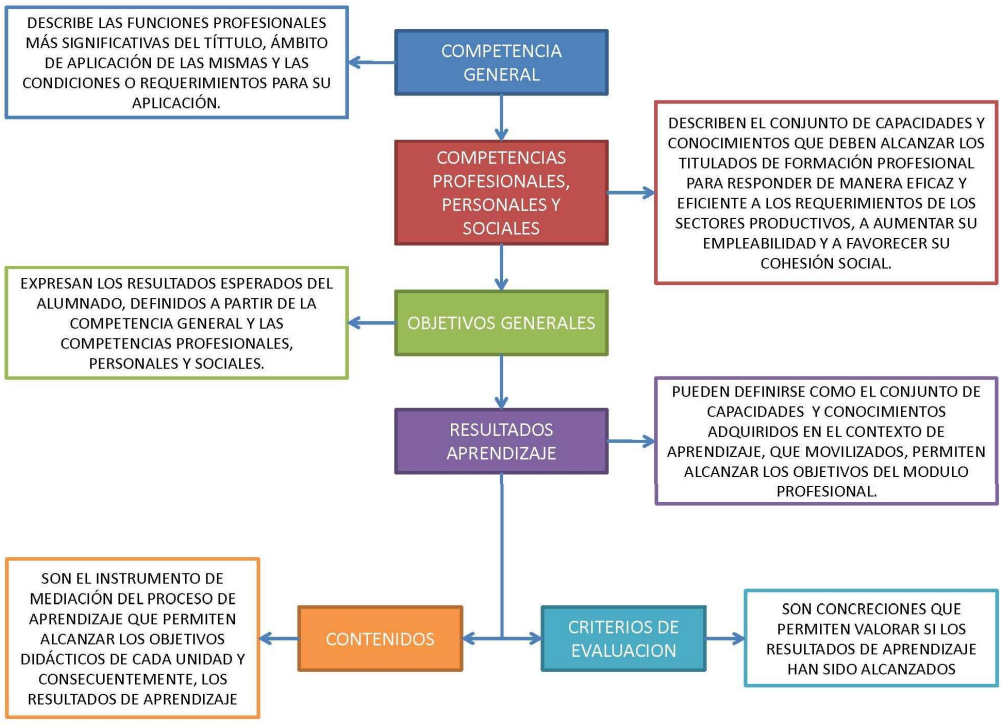
Calificación

Los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y los relacionados con la Formación Profesional Específica en particular, deben definirse de acuerdo con unas directrices homologables en un determinado ámbito. En este sentido, la presente programación desarrolla el currículo para el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos establecido en la reglamentación educativa nacional y autonómica.

Sin embargo, el currículo debe tener un diseño abierto y flexible que se adapte al contexto socio-laboral del centro en el que se va a impartir y pueda adecuarse al tipo de alumno (procedente de diversas situaciones educativas). La presente programación didáctica se basa en las directrices recogidas en la Programación Didáctica del Departamento de Automoción y al Proyecto Educativo del Centro IES "Virgen de Consolación".

El citado centro educativo cumple las condiciones establecidas por la reglamentación específica en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos/as por grupo, etc.

En el siguiente gráfico se definen los elementos fundamentales de la programación.



## 2. OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:

| | |
|---|---|
| FAMILIA PROFESIONAL | Transporte y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados |
| TÍTULO | TÉCNICO EN ELECTROMECANICA DE VEHICULOS AUTOMOVILES. |
| CICLO FORMATIVO | GRADO MEDIO |
| MODULO PROFESIONAL | CÓDIGO 0457. Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo |
| DURACION | 168 horas |
| GRUPO | 2 EMVA |
| CENTRO | 41007904 I.E.S. "Virgen de Consolación"<br>Paseo de Consolación s/n |
| DIRECCION | 41710 UTRERA (Sevilla) |
| ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. (111) |
| CUERPO | Profesor de Enseñanza Secundaria. (590) |
| PROFESOR | Juan Carlos Morales Busto |

## 3. MARCO LEGISLATIVO

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de Junio, de las **Cualificaciones y de la Formación Profesional**. (BOE 20-6-2002).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (**LOE**). (BOE 14-07- 06).

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (**LEA**), que establece mediante el capítulo V "Formación profesional" del Título II" Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la **ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el **Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales**, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la **ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial** que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

- Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de **Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles** y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 21 de mayo de 2010)

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria**. (BOJA 16-07-2010)

- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la **organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria**, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010)

- Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la **evaluación**, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el **currículo** correspondiente al título de **Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles** (BOJA 25-07-2011). (2000 horas) (Desarrolla el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y sustituye en Andalucía el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos regulado por el Decreto 120/1995).

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la **formación profesional** del sistema educativo. (BOE 30-07-2011)

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (**LOMCE**). (BOE 10-12-13)

- ANTEPROYECTO DE LEY DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ANDALUCÍA. 327-14-ECD

## 4. CONTEXTUALIZACIÓN

Para programar este módulo se ha tenido en cuenta las características del entorno económico-social y las posibilidades de desarrollo de este.

La localidad donde se encuentra ubicado el centro, Utrera, es una población de unos 50.000 habitantes en la comarca de la Campiña o tierras bajas del Valle del Guadalquivir. Su actividad tradicional radicó en los sectores agropecuarios, si bien actualmente ganan importancia los sectores secundarios y de servicios.

Está próxima a la capital de Sevilla y muy bien comunicada por autovía y tren de cercanías. Esto facilita la movilidad de sus habitantes a los centros de trabajo y polígonos industriales del área metropolitana de Sevilla.

Se dispone de una amplia red de empresas de automoción para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo tanto en la propia localidad como en los alrededores

El centro IES Virgen de Consolación inició su andadura en el año 1970 como Instituto de Formación Profesional con las especialidades de Automoción, Electricidad, Delineación, Sanitaria y Secretariado

Posteriormente se integraron en él las enseñanzas de ESO y Bachillerato.

En el año 2011 se acabó la construcción de un nuevo edificio con una buena dotación de aulas y talleres específicos para los ciclos formativos, aunque es necesaria la utilización del edificio antiguo del centro.

En el presente curso hay matriculados en el más de 900 alumnas/os repartidos en la siguiente oferta formativa:

- Educación Básica Especial
- Enseñanza Secundaria Obligatoria
- Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales
- Bachillerato de Ciencia y Tecnología
- Formación Profesional Básica Mantenimiento de Vehículos
- Formación Profesional Básica Electricidad y Electrónica
- Formación Profesional Inicial de Grado Medio Electromecánica de Vehículos
- Formación Profesional Inicial de Grado Medio Instalaciones Eléctricas y Automáticas
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Automoción
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Proyectos de Edificación
- Formación Profesional Inicial de Grado Superior Sistemas Electrotécnicos y Automatizados

Las edades de nuestro alumnado oscilan entre los 12 años en 1º de ESO, y los 40 años en algunos alumnos de ciclos formativos.

El claustro está compuesto por un profesorado en su mayoría estable en centro, lo que permite el desarrollo de varios proyectos educativos, entre los que destacamos:

- Intercambio alumnado con centros extranjeros
- Escuela TIC 2.0
- Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Escuelas Deportivas
- Programa de centro plurilingüe (francés e inglés)
- Forma joven en el ámbito educativo
- Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"
- Plan de apertura de Centros Docentes
- Plan de igualdad de género en educación Inicial
- Aldea. Educación ambiental para la comunidad educativa

Las instalaciones y los recursos con los que cuenta el centro son los adecuados; se trata de un centro TIC y PLURILINGÜE (aunque los ciclos formativos no lo son), lo que implica la disponibilidad de equipos informáticos en cada aula y la posibilidad de uso de Internet en todos los espacios del centro.

Los alumnos de Educación Especial, ESO, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio tienen horario completo de mañanas y los tres Ciclos Formativos de Grado Superior lo tienen de tarde. La enseñanza puede ser impartida con normalidad.

El departamento de Automoción tiene disponibles los siguientes espacios:

- 3 Aulas específicas: A206, A213 y A214
- 1 Taller de electricidad
- 1 Taller de FPB
- 1 Taller 01 (Transmisiones, trenes de rodaje, dirección, frenos)
- 1 Taller 02 (Motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor)
- 1 Taller 03 (Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad)

El alumnado que se matricula en los distintos ciclos formativos proviene, tanto de la población de Utrera como de otras limítrofes.

Para impartir las enseñanzas del módulo Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo se disponen de los siguientes espacios:

A213 Aula específica
A214 Aula específica TE
Taller de Electricidad
T02 Taller de motores, mecanizado, sistemas auxiliares del motor
T03 Taller de Carrocería, sistemas eléctricos auxiliares de seguridad u confortabilidad

La coordinación con el resto de módulos del Ciclo Formativo es solo necesaria en cuanto a la ocupación de espacios. En la organización de los horarios está previsto la ocupación de los espacios A213, A214 y TE para los distintos módulos que los ocupan.

Los espacios T02 y T03, serán utilizados para determinadas actividades del módulo Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo en el 2º trimestre y las posibilidades de interferencia con otros módulos y su necesaria coordinación se limitan a este periodo.

### *Características del Alumnado.*

Para el presente curso se han matriculado 20 alumnos en el módulo Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo.

Tras la realización de la evaluación inicial se constata que el alumnado que llega al Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos tiene por principal característica su heterogeneidad:

- Provienen de distintas poblaciones
- Diversos grupos sociales
- Acceso mediante diferentes requisitos
- Amplia horquilla de edad
- Disparidad en la base académica

## 5. COMPETENCIA GENERAL DEL TITULO

La competencia general del título de formación profesional de Técnico en Electromecánica de Vehículos es:

*"Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad"*

El Título de Técnico en Electromecánica de Vehículos incluye las siguientes cualificaciones profesionales completas de nivel 2 del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales:

- TMV047_2 - Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles

  (R.D. 295/2004, de 20 de febrero)

  Realizar operaciones de mantenimiento en los sistemas de transmisión, frenos, suspensión y dirección de vehículos automóviles, vehículos industriales y motocicletas aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.

- TMV048_2 - Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares

  (R.D. 295/2004, de 20 de febrero)

  Realizar operaciones de mantenimiento en el motor y sus sistemas auxiliares en automóviles, vehículos industriales, motocicletas, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción y obras públicas y material rodante ferroviario, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.

- TMV197_2 - Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos

  (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre)

  Realizar el mantenimiento y montaje de accesorios, en los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos automóviles, industriales, motocicletas, maquinaria agrícola y de obras públicas, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.

El módulo objeto de esta programación Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo está relacionado con la cualificación profesional TMV197_2 de la que contiene la siguiente unidad de competencia:

- UC0627_2: Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos.

  Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:

  - Realizar el diagnóstico de averías en los sistemas eléctricos auxiliares del vehículo, utilizando la documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad idóneas.
  - Reparar y/o sustituir elementos o conjuntos de los circuitos de alumbrado y maniobra, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad.
  - Mantener los circuitos de control, de señalización y auxiliares según especificaciones del fabricante
  - Realizar el montaje de nuevos equipos, llevando a cabo las modificaciones o nuevas instalaciones necesarias, ajustándose a la normativa
  - Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento, modificaciones o nuevas instalaciones en sistemas eléctricos, de acuerdo con normas de seguridad y salud laboral

## 6. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del presente módulo colabora en alcanzar, además las siguientes competencias profesionales, personales y sociales:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.

h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.

j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

n) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

ñ) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

## 7. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MODULO

**a)** Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

**b)** Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

**c)** Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

**e)** Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

**g)** Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.

**i)** Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

**j)** Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.

**k)** Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

**l)** Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

**p)** Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de documentación técnica.
- El funcionamiento de los sistemas eléctricos auxiliares.
- El manejo de los equipos de diagnosis.
- El mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos auxiliares.
- La modificación o instalación de nuevos sistemas eléctricos auxiliares.
- Interpretación de la normativa vigente.

## 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

Para conseguir los objetivos generales del ciclo relacionados con este módulo, el proceso educativo va dirigido a que los alumnos alcancen una serie de resultados de aprendizaje. El grado de adquisición de cada resultado de aprendizaje se determina analizando un conjunto de criterios de evaluación definidos para cada uno de ellos.

Resultado de aprendizaje 1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.

b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.

c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.

d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.

e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.

f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.

Resultado de aprendizaje 2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.

b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.

c) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas.

d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.

e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado.

f) Se han obtenido los valores de las medidas asignándoles la aproximación adecuada, según la precisión del instrumento o equipo.

g) Se han verificado las unidades de gestión electrónica, interpretando los parámetros obtenidos.

h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección.

i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar.

Resultado de aprendizaje 3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.

b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.

c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.

d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.

e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.

f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.

g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.

h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Resultado de aprendizaje 4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.

b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.

c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.

d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y guarnecidos necesarios.

e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.

f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.

g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.

h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

Resultado de aprendizaje 5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.

b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.

c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.

d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.

e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.

g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.

h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

## 9. CONTENIDOS

Los contenidos básicos del currículo, que quedarán descritos de forma integrada en términos de procedimientos, conceptos y actitudes. Se agruparán en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje.

Del análisis de los resultados de aprendizaje se deduce que el aprendizaje debe basarse en el **saber hacer,** de forma que el enunciado del resultado de aprendizaje se define con los siguientes verbos: identificar, reconocer, clasificar, realizar operaciones.

Los contenidos, al igual que toda la programación deben basarse en la adopción de habilidades y destrezas por parte del alumno, así como en la adquisición de conocimientos y actitudes. En este módulo profesional predominan los contenidos procedimentales, sin que ello relegue los contenidos conceptuales y actitudinales que deben adquirir.

Los contenidos del módulo, en base a lo recogido en la ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles son los siguientes:

### Caracterización de los circuitos eléctricos auxiliares:

Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos. Constitución y funcionamiento. Posición, luces cortas, largas, intermitencias,

emergencias, pare, marcha atrás, antiniebla, largo alcance, claxon y bocinas, entre otros. Lámparas, grupos ópticos y reflectores.

Circuitos de información y control, ordenador de a bordo, cuadro de instrumentos, indicador del aceite, indicador del combustible, cuenta vueltas, cuenta kilómetros, temperaturas, entre otros. Circuitos analógicos, digitales e indicadores ópticos y acústicos. Constitución y funcionamiento.

Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción. Limpiaparabrisas, lunas térmicas, control de velocidad, sensores de aparcamiento, entre otros. Constitución y funcionamiento.

Otros circuitos eléctricos auxiliares. Elevalunas, cierres centralizados, retrovisores, tomas de corriente interiores, entre otros.

Esquemas eléctricos los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares. Simbología de componentes. Normalización de esquemas. Identificación de componentes en los vehículos. Cálculo de secciones de conductores y protección de circuitos.

Legislación vigente.

**Localización de averías en los circuitos eléctricos auxiliares:**

Interpretación de documentación técnica. Especificaciones técnicas. Esquemas. Conexionado de los equipos y calibración.

Manejo de equipos de diagnosis. Técnicas

de diagnosis guiadas.

- Conexionado de los equipos a los elementos a comprobar.
- Parámetros o variables en un procedimiento de diagnóstico.
- Técnicas de recogida de datos e información.
- Esquemas de secuenciación lógica.

Identificación de síntomas y disfunciones.

Interpretación de parámetros.

Técnicas de localización de averías. Localización de averías a partir de la toma de parámetros.

Sistemas auto diagnosis.

**Mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares:**

Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos. Procesos de mantenimiento. Procesos de desmontaje y montaje. Verificaciones y ajuste de parámetros.

Circuitos de información y control, ordenador de a bordo, cuadro de instrumentos, entre otros. Mantenimiento. Borrado y actualización de mantenimientos.

Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción, limpiaparabrisas, limpiafaros, lunas térmicas, sensores de aparcamiento, entre otros. Procesos de desmontaje y montaje. Mantenimiento. Ajuste de parámetros.

Otros circuitos eléctricos auxiliares. Elevalunas, cierres centralizados, retrovisores, tomas de corriente interiores, entre otros. Mantenimiento.

Normas de prevención y de seguridad laboral y protección ambiental.

**Montaje o modificaciones o nuevas instalaciones de circuitos eléctricos auxiliares:**

Interpretación de documentación técnica referida a modificaciones o nuevas instalaciones.

Cálculo de la sección de conductores.

Conexionado de conductores y cableados.

Determinación de consumos.

Procesos de montaje y de verificación del funcionamiento de las modificaciones realizadas.

Normas de prevención de seguridad laboral y protección ambiental.

Normativa sobre modificaciones.

**Mantenimiento de redes de comunicación de datos:**

Principios de electrónica digital y puertas lógicas.

Dispositivos utilizados. Codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.

Arquitecturas de las redes de comunicación, características. Redes multiplexadas.

Protocolos de comunicación. Interpretación de los distintos tipos de señales.

Diagnosis.

Localización y reparación de averías.

## Contenidos Transversales

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal, interpersonal y social se tratarán insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje. Están recogidos en Proyecto educativo y son los siguientes:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de

Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos.

a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyen dos conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

El estudio de los temas transversales es idóneo para conseguir una mejora en la madurez personal, social, cívica, moral, etc. Se tendrá en cuenta cualquier comportamiento. Se valorará que el alumno no tenga comportamientos de tipo violento, obsceno, abusivo, ilegal, racial, xenófobo, difamatorio o discriminatorio

En la siguiente página de las Naciones Unidas aparecen los días mundiales e internacionales de determinadas problemáticas.

https://www.un.org/es/sections/observances/international-days/

En la semana de su celebración se abordará en clase dicha problemática, se expondrán los contenidos de la campaña que corresponda y se provocará un debate entre los alumnos.

## 10. DISTRIBUCIÓN HORARIA

La distribución horaria prevista para la totalidad del módulo profesional es de 8 horas semanales a lo largo de 21 semanas de permanencia de los alumnos/as en el centro escolar; lo que hace un total de 168 horas.

La organización semanal para este curso será de la siguiente forma:

| Día de la semana | Nº de horas | Espacio | Actividad |
|---|---|---|---|
| Lunes | 1 | Taller electrohidráulica | Prácticas de taller |
| Martes | 2 | Taller electrohidráulica | Prácticas de taller |
| Miércoles | 2 | Taller electrohidráulica | Prácticas de taller |
| Jueves | 1 | Taller electrohidráulica | Contenidos conceptuales |
| Viernes | 2 | Taller electrohidráulica | Contenidos conceptuales y procedimentales |

## 11. SECUENCIA DE UNIDADES DIDACTICAS QUE INTEGRAN EL MODULO

Las enseñanzas del currículo del módulo Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo se distribuirán en las siguientes Unidades Didácticas:

UD1. Prevención de riesgos en el taller de electromecánica UD2.

Interpretación de esquemas eléctricos.

UD3. Arquitecturas y redes en el vehículo. CAN Bus

UD4. Arquitecturas de redes en el vehículo.

UD5. Elementos y sistemas de iluminación. UD6.

Circuitos de alumbrados y señalización. UD7.

Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo. UD8.

Circuitos de control y señalización.

UD9. Sistemas avanzados de ayuda a la conducción. (ADAS) UD10

Vehículos eléctricos.

La unidad 1 se tratará de manera transversal debido a su contenido. Cada Unidad Didáctica quedará definida por los siguientes elementos:

- Objetivos generales
- Objetivos didácticos
- Competencias profesionales, personales y sociales

- Resultado de aprendizaje
- Criterios de evaluación
- Contenidos
- Orientaciones pedagógicas
- Espacios
- Recursos
- Temporalización
- Actividades de enseñanza y aprendizaje
- Instrumentos de evaluación

El diseño de las unidades didácticas se realizará para que incluyan los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación.

En el documento "Programación de aula" quedarán concretados los anteriores elementos y se establecerá la ponderación de los resultados de aprendizaje para la evaluación del alumnado.

El reparto previsto de unidades didácticas por evaluación es el siguiente:

- 1º trimestre (Unidades Didácticas 1, 2, 3, 4, 5, 6).
- 2º trimestre (Unidades Didácticas 7,8,9 y 10).

El orden de las unidades didácticas podrá alterarse a criterio del profesor, bien por cuestiones organizativas, o por falta de los materiales necesarios para la realización de las prácticas que cada unidad didáctica lleva consigo.

## 12. ESTRATEGIA METODOLOGICA

Se basa en lo recogido en el apartado 23.3 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS del Proyecto Educativo del Centro IES "Virgen de Consolación" para el curso 2018/2019.

Partir de los conocimientos previos

Los conocimientos, destrezas y experiencias previas del (que pueden ser muy dispares) deben constituir el punto de partida para la acción educativa.

Al inicio de cada unidad didáctica es recomendable realizar un debate con relación a los contenidos próximos a tratar. Este debate tiene el objetivo de relacionar los conocimientos y experiencias previas del alumnado con los nuevos aprendizajes. Esto cobra mucha importancia en Formación Profesional debido a la gran variedad de niveles que trae nuestro alumnado.

También aportará al profesorado indicaciones del grado de asimilación de la base por el grupo, para planificar las actividades formativas de forma gradual y su dosificación (materias en las habrá que trabajar más y otras que no necesiten tanto esfuerzo)

En ocasiones será necesario establecer distintos ritmos de aprendizaje para que la distancia entre lo que el alumnado sabe y lo que se pretende abordar no sea ni muy corta, generando desmotivación, ni tan grande que imposibilite el aprendizaje.

Interrelación de los contenidos

Deben establecerse interrelaciones de la materia abordada en una unidad didáctica con las de otras unidades didácticas o incluso módulos para establecer distintas perspectivas de un mismo asunto.

Desarrollo de los contenidos

Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesorado. Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado

Exposición del abanico de procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados. Provocar un foro de análisis de la gama de procedimientos y materiales para elegir el más adecuado en determinados supuestos prácticos

A lo largo de la exposición es necesario una activa participación del alumnado para mantenerlos involucrados en la materia, detectar desviaciones en el aprendizaje y conseguir un mayor dinamismo.

Preguntas cortas sobre lo que se está explicando, foros y debates serán adecuados instrumentos para la participación del alumnado.

Empleo de material audiovisual y aplicaciones informáticas. Las aplicaciones informáticas de tratamiento y gestión de información proporcionan una rapidez de acceso a figuras, dibujos, fotografías de los sistemas y componentes que beneficia la comprensión y retiene el interés de los alumnos.

Muestras físicas

En determinado momento de la exposición es importante la observación de un elemento real o maqueta de lo que se está estudiando. Esta situación hace fijar los conceptos teóricos y sirve de momento de reflexión a los alumnos.

Análisis de documentación técnica específica

Buena parte de la actividad posterior de un técnico radicará en el análisis de las características de los sistemas a través de la documentación técnica. Después del estudio de cada sistema o componente cada alumno o alumna hará un análisis de la documentación técnica disponible. Esto servirá para constatar distintas concepciones de los sistemas y el alumno practicará en la búsqueda de parámetros y características de funcionamiento.

Potenciación del auto-aprendizaje

Dado que cada alumno o alumna es el constructor de su propio aprendizaje, el profesorado potenciará que realicen aprendizajes significativos por si solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender. Se crearán situaciones para que el alumnado construya, modifique y enriquezca sus esquemas de conocimiento.

El profesorado facilitará al alumnado técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje que les permita optimizar sus esfuerzos y, posteriormente, su formación continua en el mundo laboral.

Actuaciones motivadoras

Los resultados académicos obtenidos por el alumnado dependerán, sobre todo, de sus conocimientos previos, de su capacidad y del trabajo que realice. El rendimiento del trabajo del alumno dependerá, en gran medida de la motivación con la que lo aborde.

Actuaciones motivadoras para el aprendizaje pueden ser:

- Implementar incentivos por objetivos conseguidos (similares a los de la práctica profesional) tanto individualmente como en el marco de una sana competencia entre grupos.
- Usar el valor de activación de la curiosidad.
- Utilizar el refuerzo verbal.
- Al abordar módulos con fuerte contenido teórico será necesario relacionar este con sus aplicaciones funcionales.

- Asignación de tareas interesantes apropiadas a la capacidad del alumnado.

Potenciación del perfil profesional

Establecer en todo momento una vinculación con el mundo laboral y el grado de implicación del Técnico en las actividades concretas.

En las realizaciones prácticas se establecerán simulacros de estructuras laborales habituales, en las que el alumnado deba desempeñar el rol típico de su futuro puesto de trabajo, potenciando unas veces el trabajo en equipo, otras la dirección de un grupo de trabajo y otras la responsabilidad de toma de decisiones individuales.

Se potenciará también la capacidad de comunicación del alumnado instaurando la exposición pública de los trabajos o estudios realizados.

Creación de clima de aceptación mutua y cooperación

Dada la importancia de las relaciones entre el alumnado en el proceso educativo, se debe potenciar un clima que favorezca el intercambio de información, la confrontación de puntos de vista y la tolerancia.

Emplear técnicas de aprendizaje cooperativo

Foro de debate

Creación de un foro desde principios del curso para incentivar el debate entre los alumnos sobre cuestiones del módulo. Las preguntas las realizarán tanto los alumnos y alumnas como el profesor, dejando las posibles respuestas en la medida de lo posible en manos del alumnado, siempre con un seguimiento del profesor.

## Tipología de actividades de enseñanza y aprendizaje

| | |
|---|---|
| EC | Exposición de contenidos<br>Por parte del profesor, de forma significativa e intentando provocar una alta participación del alumnado. Para buscar el máximo aprovechamiento, previa a la sesión de exposición de contenidos, se solicitará a los alumnos que realicen los módulos relacionados con la temática a abordar del libro interactivo ELECTUDE así como videos o lecturas que puedan resultar motivadoras. |
| EX | Examen<br>Son actividades de desarrollo de habilidades cognitivas, de resolución de problemas y supuestos prácticos. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y versarán sobre todo el contenido de las mismas.<br>Son netamente instrumentos de evaluación. |

| | |
|---|---|
| CA | Control de Aula<br>Son actividades de desarrollo de habilidades cognitivas, de resolución de problemas y supuestos prácticos, pero a diferencia de los exámenes, se realizarán con una frecuencia elevada y versarán sobre parcelas reducidas de contenido en curso de cada Unidad Didáctica. Con ellas, además de servir como instrumento de evaluación, se persigue potenciar el hábito de estudio de los alumnos. |
| CE | Cuestionarios libro interactivo ELECTUDE<br>Los alumnos realizarán en casa los cuestionarios, relacionados con la materia en curso, del libro interactivo ELECTUDE que el profesor les indique. Dichos cuestionarios serán objeto de valoración individual y se incorporarán al conjunto de actividades evaluables. |
| CT | Control en el taller<br>A realizar en el transcurso de las prácticas de taller. Su objetivo es comprobar que se han adquirido las destrezas objeto de la práctica. Se podrán realizar de forma individual o bien de forma colectiva mediante un cuestionario. Formará parte de la ponderación en la evaluación. |
| TA | Trabajo en el aula<br>Realizado preferentemente en grupo, perseguirá la práctica sobre el contenido en curso de exposición y/o la búsqueda, recopilación y tratamiento de información y de desarrollo de los contenidos. En determinados casos constituirá un instrumento de evaluación.<br>Estas son actividades de descubrimiento en las que el profesor se limita a asegurar unas condiciones óptimas para que el alumno desarrolle sus capacidades. |
| TC | Trabajo en casa<br>Sobre determinadas temáticas, los alumnos y alumnas realizarán trabajos escritos en base a unas instrucciones de alcance facilitadas. También son actividades de descubrimiento y redundarán en beneficio de la capacidad del alumnado de búsqueda de información y manejo de documentación distinta a los libros de texto habituales. Serán instrumentos de evaluación.<br>Este formato será, también, el empleado para las actividades de ampliación. |
| PT | Práctica de taller<br>Son actividades objeto directo de aprendizaje de procedimientos y de desarrollo de destrezas. Favorecen el ámbito psicomotor, como preparación y manejo de equipos y materiales. |

| | |
|---|---|
| | Se harán realizaciones de taller de actividades lo más cercanas posibles a la práctica laboral de forma individual o en el seno de grupos reducidos en los que se potencien las adecuadas relaciones personales y el intercambio de opiniones e información.<br>Se les facilitará un guion de la práctica en el que se registre el procedimiento a seguir, las precauciones y el contenido de los informes de las prácticas.<br>Son instrumentos de evaluación. |
| IP | Informe de las prácticas<br>Los alumnos y alumnas realizarán informes escritos de las realizaciones prácticas de acuerdo con el guion facilitado. Servirá para que practiquen en la confección de informes escritos y en el registro de parámetros. Los informes de prácticas servirán también como elemento evaluable. |

## 13. ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN O REFUERZO

Se programarán para cada Unidad Didáctica unas actividades de ampliación o refuerzos para aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje superior o alumnos que tenga que reforzar los contenidos.

Dichas actividades podrán desarrollarse de forma individual o colectiva. El profesor activará estas actividades que comportará un procedimiento de evaluación específico.

## 14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### Adaptaciones de acceso

En este curso no hay alumnos matriculados que requieran adaptaciones físicas de acceso.

## 15. ESTRATEGIA DE EVALUACION DEL ALUMNADO

### 15.1.- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para desarrollar la evaluación de los alumnos nos basaremos en el Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010 siguiente:

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro.<br>Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, | Plan de Centro.<br>Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias |

**ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.**

| Artículo | Texto de la ley | Aplicación / Conclusión |
|---|---|---|
| | metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | generales<br><br>de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma digital. Página web del centro. Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo. 23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. 23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo. 23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. 23.5.2. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Estrategias generales de evaluación. Durante el **primer mes** desde el comienzo de las |

**ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.**

| Artículo | Texto de la ley | Aplicación / Conclusión |
|---|---|---|
| | | actividades lectivas. Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2.**<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades y de recuperación. Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de |

| | | |
|---|---|---|
| | | resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación. | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| | | |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a dedinir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | No se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje. También es necesario ponderar** |

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación. | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| | | **cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados. Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD. Las calificaciones parciales de determinan en función del peso relativo de las UUDD que intervengan.** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as (conductas observables), durante el proceso enseñanza- aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.
- Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Requisitos de acceso al ciclo formativo.
- Expediente académico del alumno.
- Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.
- Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.
- La experiencia profesional previa del alumnado.
- La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.
- Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.

Para completar dichas observaciones, en las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos para valorar lo siguiente:

- Madurez académica general
- Conocimiento previo de la materia
- Nivel de conocimiento de materiales y herramientas
- Grado de utilización de vocabulario técnico
- Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica
- Capacidad de observación
- Creatividad

Del análisis de esta evaluación inicial saldrá la decisión de modificar determinados aspectos de la programación para adecuarlos al nivel y necesidades concretas del grupo.

A continuación, y a lo largo del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte de este, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación y adecuado aprovechamiento en las actividades formativas programadas.

En la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:

- Los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo
- Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje

- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados
- La adquisición de competencias profesionales que se aplican al módulo
- Las competencias personales y sociales del título
- La asimilación de los contenidos del módulo
- Capacidades desarrolladas
- Actitud e interés del alumno ante el trabajo
- Hábitos y cumplimiento de las normas de convivencia
- Actividades y trabajos realizados
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de toma de decisiones individualmente
- Cumplimentación de los formularios y fichas propuestos
- La madurez académica que le permita progresar en estudios posteriores a los que pueda acceder
- Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente

En la valoración de las prácticas de taller se tendrá en cuenta, además de lo anterior, los siguientes aspectos:

- Comprende las instrucciones facilitadas y ejecuta el trabajo siguiendo las directrices propuestas
- Realiza el trabajo con resultado satisfactorio
- Registra adecuadamente los ítems solicitados
- Ejecuta lo encomendado con orden, limpieza y pulcritud
- Realiza los trabajos con economía de recursos
- Cuida la limpieza de instalaciones y el respeto al medio ambiente
- Utiliza adecuadamente el material, herramientas y equipos
- Aportación al resultado solicitado en el marco de un trabajo en equipo
- Tiempo de ejecución
- Cumplimiento de los requisitos en materia de prevención de riesgos
- Grado de aprovechamiento de la actividad formativa

El currículo se organizará en unidades didácticas (UD).

Cada UD integra una parte de los contenidos y para su asimilación se diseñarán actividades de enseñanza/aprendizaje (AEA), de las que unas serán evaluables y otras no. En el diseño de las AEA se tendrán en cuenta: los objetivos, los resultados de aprendizaje (RA) con sus criterios de evaluación (CE), los contenidos y las orientaciones pedagógicas.

Las actividades de enseñanza y aprendizaje evaluables se llamarán a partir de ahora instrumentos de evaluación (IE). El diseño de IE incluidos en cada UD, se realizará de tal forma que abarquen en su justa importancia los RA del currículo y dentro de éstos, todos y cada uno de sus CE.

Los RA podrán aplicar a uno o varios IE, de una o más UD. Para la evaluación de cada RA se computarán las calificaciones de los IE en los que están presentes, afectadas de una ponderación en función de su importancia y la de la UD en la que se integra. El detalle de todo esto está recogido en el documento "Programación de aula".

Toda esta labor de valoración de IE, con repercusión pautada en la nota final, se complementará con la observación diaria y continua del grado de aprovechamiento de las actividades formativas del alumno. Ello permitirá redirigir al alumno hacia una actitud adecuada y activar actuaciones de motivación individuales.

La evaluación por RA es compleja y difícil de asimilar por el alumnado.

Mientras se llega al final del proceso se analizará la superación de las UD y aquellas AEA o IE que el alumno debe recuperar.

Para obtener la calificación de cada UD se valorarán los IE concretos de cada una de ellas, que participarán con un peso definido para la obtención de la nota de la unidad didáctica correspondiente. Todo ello queda recogido en el documento "Programación de aula".

Si el alumno supera de forma positiva todas y cada una de las UD en las que se han organizado las enseñanzas del currículo, tal como se ha diseñado el sistema, se podrá tener la certeza de que ha superado también todos los RA en los que se fundamenta el módulo.

Solo hasta finalizar todas las AEE y los IE se podrá conocer si el alumno ha superado positivamente todos los RA que definen el módulo.

Si se detectan carencias en una o más RA se pondrá en marcha el proceso de recuperación. Aquellas RA no superadas provocarán un análisis más profundo del conjunto de CE que las integran. A la vista de ello, y con la connivencia del equipo educativo, se elaborará un plan de recuperación personalizado que incluirá aquellas AEA que facilitarán la superación positiva.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para obtener la calificación final del módulo se realizará la valoración de cada unidad didáctica y a la calificación de cada unidad didáctica se le asignará un peso en la nota final. El peso de cada UD queda recogido en el documento "Programación de aula". Estos porcentajes podrán ser objeto de modificación si, por circunstancias imprevistas, el desarrollo de las unidades didácticas no fuera el programado. Dicha modificación se justificaría convenientemente.

El periodo natural para la recuperación de las unidades didácticas pendientes de evaluación positiva será: desde la segunda evaluación (16 y 17 de marzo) hasta el final del curso. Los alumnos que tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

## 16. ESTRATEGIA DE EVALUACION DEL PROCESO EDUCATIVO

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso
    - Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas

Trimestralmente se realizará, por el profesor que imparte la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento.

A final de curso, los alumnos cumplimentarán un cuestionario que recogerá su opinión personal sobre determinados aspectos del desarrollo de las clases y su grado de satisfacción.

El análisis de estos cuestionarios puede provocar cambios en la metodología aplicada para futuros cursos.

## 17. MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

### Espacios:

-Aula polivalente 60 $m^2$
-Laboratorio de electricidad y neumohidráulica. 90 $m^2$

### Equipamientos:

- Aula polivalente

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

- Laboratorio de electricidad y neumohidráulica:

-Botiquín. -Armario mural electricidad del automóvil. -Bancos de taller. -Cargador-arrancador de baterías. -Comprobador de baterías. - Entrenador sistema multiplexado (CAN, VAN,...) del automóvil. -Entrenadores neumática/hidráulica con componentes. -Equipo de comprobación y carga. -Equipo de verificación de fugas A.A. -Estación de carga y reciclado de A.A. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Instrumentación para automoción. -Regloscopio alineador defaros. -Taquilla. -Tornillo para banco.

## 18. BIBILIOGRAFÍA

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

Libro interactivo ELECTUDE
Material audiovisual disponible del departamento
Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos
Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes
Equipos y herramental específico de la actividad
Materiales consumibles
Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller

Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos,herramental y piezas empleados en la realización de las prácticas

LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial PARANINFO "Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo". ISBN 978-84-1366-151-3.

LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos.Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

PLATAFORMA DIGITAL. MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajosrequeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

PLATAFORMA DIGITAL. ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.

Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.

Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencia formativa de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 19. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- **Actividades extraescolares.** Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

    - Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
    - Visita a estaciones ITV de la zona.
    - Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
    - Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- **Actividades complementarias.** Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado para la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

    - Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
    - Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

# PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

## SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR

## Electromecánica de vehículos automóviles

## CÓDIGO: 0453

**CURSO 2023-2024**

**PROFESORES:** JOSÉ FELIPE GARCÍA VÁZQUEZ.

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN.**
**UTRERA**

# ÍNDICE


1. **OBJETO**
2. **INTRODUCCIÓN**
3. **MARCO LEGISLATIVO**
4. **REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO**
5. **OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO**
6. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
7. **ESTRATEGIA METODOLÓGICA**
8. **EVALUACION DEL ALUMNADO**
9. **EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO**
10. **MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**
11. **BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO**
12. **ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**
13. **ANEXO 1 ( HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN)**

## 1. OBJETO

*El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo asociado a la competencia que a continuación se detalla:*

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL:** | *Transporte y Mantenimiento de Vehículos* |
| **TÍTULO:** | *Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles* |
| **CICLO FORMATIVO:** | *Grado Medio* |
| **CURSO:** | *2º* |
| **MÓDULO PROFESIONAL:** | *Código: 0453 Sistemas auxiliares del motor* |
| **DURACIÓN:** | *189 horas* |
| **CENTRO:** | *I.E.S. "Virgen de Consolación"* |
| **CÓDIGO DE CENTRO:** | *41007904* |
| **DIRECCIÓN:** | *Paseo de Consolación s/n*<br>*41710 UTRERA (Sevilla)* |

José Felipe García Vázquez

José Manuel Mulero Moguer

**PROFESORE:** Cayetano Mouriño Gallardo

José Manuel Alfaro Muñoz

## 2. INTRODUCCIÓN

*Podemos entender una programación didáctica como un documento en el que se plasme un orden y temporización del proceso de enseñanza-aprendizaje para que pueda servir de guión y herramienta cotidiana de la actividad docente.*

*Ahora bien, los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y los relacionados con la Formación Profesional Específica en particular, deben definirse de acuerdo con unas directrices homologables en un determinado ámbito. En este sentido, la presente programación desarrolla el currículo para el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos establecido en la reglamentación educativa nacional y autonómica.*

*Sin embargo, el currículo debe tener un diseño abierto y flexible que se adapte al contexto socio-laboral del centro en el que se va a impartir y pueda adecuarse al tipo de alumno (procedente de diversas situaciones educativas). La presente programación didáctica se basa en las directrices recogidas en la Programación Didáctica del Departamento de Automoción y al Proyecto Curricular del Centro IES "Virgen de Consolación".*

*El citado centro educativo cumple las condiciones establecidas por la Ley Orgánica de Educación (LOE) y los Reales Decretos que la desarrollan en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos/as por grupo, etc.*

## 3. MARCO LEGISLATIVO

*La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:*

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. BOE 1-4-22

- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, que establece mediante el capítulo V "Formación profesional" del Título II" Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

- Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la **ordenación general de la formación profesional del sistema educativo**, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la **ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial** que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles (BOJA 25-07-2011). (2000 horas) (Desarrolla el Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y sustituye en Andalucía al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos regulado por el Decreto 120/1995).

- Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la **evaluación**, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 4. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO

*La referencia del sistema productivo de este módulo concreto, la encontramos en las orientaciones pedagógicas:*

***Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de ajustar y mantener los sistemas auxiliares del motor de gasolina, GLP y Diesel.***

*Esta unidad de competencia contiene las siguientes realizaciones:*

- ***Identificación de averías en los sistemas auxiliares del motor.***
- ***Ajuste de parámetros de los sistemas auxiliares del motor.***
- ***Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor.***

*Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:*

- ***Diagnóstico de averías en los sistemas auxiliares de los motores.***
- ***Procesos de desmontaje y montaje de los elementos de los sistemas auxiliares.***
- ***Ajuste de parámetros.***
- ***Verificación de las reparaciones efectuadas.***

**Perfil profesional y Cualificaciones Profesionales relacionadas con el módulo.**

*El perfil profesional del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. Se relaciona con el módulo profesional las siguientes cualificaciones:*

## 5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON EL MÓDULO

*a) Interpretar la información y en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de*
*mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.*
*b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los*
*procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.*
*c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos*
*adecuadamente para localizar averías.*
*e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.*
*f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y*
*sus sistemas auxiliares.*
*i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de*
*elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para*
*proceder a su mantenimiento y reparación.*

*j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.*
*k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.*
*l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.*
*p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.*

**La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:**

*a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.*
*b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.*
*c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.*
*g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.*
*h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.*

**Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:**

*Interpretación y manejo de documentación técnica.*

*Manejo e interpretación de los datos suministrados por los equipos de diagnosis.*

*Identificación de averías en los sistemas auxiliares del motor.*

*Reparación de los componentes y sistemas auxiliares del motor.*

*Técnicas de mantenimiento y reparación.*

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

En relación con los resultados de aprendizaje objeto del Módulo, surgen unos criterios generales de evaluación, que son:

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| **1.Caracteriza el funcionamiento de los sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.** | a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores de gasolina y de gas licuado de petróleo (GLP).<br>b) Se han identificado los elementos que constituyen los sistemas de encendido y sus parámetros característicos.<br>c) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores de gasolina y de GLP.<br>d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores de gasolina, presiones, caudales, temperaturas, entre otros.<br>e) Se han identificado los sensores, actuadores y unidades de gestión que intervienen en los sistemas de inyección de gasolina y de GLP.<br>f) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento del sistema de inyección de gasolina; tensión, resistencia, señales y curvas características, entre otros; con la funcionalidad del mismo.<br>g) Se han secuenciado las fases de funcionamiento del motor de gasolina: arranque en frío, postarranque, aceleración y corte en retención, entre otras, interpretando sus características más importantes. |

| | |
|---|---|
| | h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. |
| **2. Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.** | a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores diésel.<br>b) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.<br>c) Se han descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación diésel.<br>d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.<br>e) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.<br>f) Se han interpretado las características de los sistemas de arranque en frío de los motores diésel.<br>g) Se han seleccionado los diferentes ajustes a realizar en los sistemas de inyección.<br>h) Se han interpretado las características que definen las diferentes fases de funcionamiento del motor diésel: arranque en frío, pos calentamiento, aceleración y corte de régimen máximo, entre otras. |
| **3. Localiza averías en los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo diésel relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.** | a) Se ha comprobado si existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de combustible.<br>b) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.<br>c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.<br>d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.<br>e) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.<br>f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.<br>g) Se han comparado los valores obtenidos en las |

| | |
|---|---|
| | comprobaciones con los estipulados en documentación.<br>h) Se ha determinado el elemento o elementos que hay que sustituir o reparar.<br>i) Se han identificado las causas que han provocado la avería.<br>j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades. |
| **4. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.** | a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de encendido y alimentación del motor.<br>b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.<br>c) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la establecida en documentación técnica.<br>d) Se ha verificado el estado de los componentes.<br>e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.<br>f) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga.<br>g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.<br>h) Se han aplicado las normas de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas en las distintas operaciones.<br>i) Se han efectuado las operaciones con el orden y la limpieza requerida. |
| **5. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.** | b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarios en función del proceso de desmontaje y montaje.<br>c) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida. |

| | |
|---|---|
| | d) Se ha verificado el estado de los componentes.<br>e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.<br>f) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de optimización de la temperatura de aire de admisión.<br>g) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga de datos en los sistemas de inyección diésel.<br>h) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.<br>i) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y de protección ambiental estipuladas, durante el proceso de trabajo. |
| **6. Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y ciclo diésel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.** | a) Se han interpretado las características de los diferentes sistemas de sobrealimentación utilizados en los motores térmicos.<br>b) Se han identificado los elementos que componen el sistema de sobrealimentación del motor.<br>c) Se han descrito las características de los sistemas anticontaminación utilizados en los motores.<br>d) Se han diagnosticado posibles disfunciones en el sistema de sobrealimentación.<br>e) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores.<br>f) Se han relacionado los procesos de combustión de los motores térmicos con los residuos contaminantes generados.<br>g) Se han relacionado las fuentes de contaminación del motor con los diferentes elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores aceite y residuos de combustión.<br>h) Se han realizado los ajustes necesarios en el proceso de diagnosis de gases de escape en los motores.<br>i) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas, durante el proceso de trabajo. |

| | |
|---|---|

## 7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

**Iniciación y motivación:** Se utilizan para establecer un nivel real de partida de los contenidos a desarrollar. Se puede hacer a través de test, preguntas abiertas, o mediante el torbellino de ideas. También introducen al alumnado en la nueva Unidad Didáctica, creándole un cierto interés.

**Desarrollo:** Son las más habituales y las que van a ocupar un mayor porcentaje en la tarea educativa. El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- *Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.*

- *Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.*

- *La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula o aula- taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos, presentaciones, etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.*

- *Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.*

- *Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.*

- *Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.*

**Actividades de refuerzo y ampliación:** Para el alumnado que no ha asimilado los contenidos o el que tiene capacidad para continuar construyendo sus conocimientos. Encontramos dos tipos:

- ***Ampliación y profundización:*** *Actividades con un nivel superior de elaboración y autonomía. Se prepararán fichas de ampliación, se realizarán trabajos de investigación y búsqueda de información relacionada con la Unidad.*

- ***Síntesis, refuerzo y afianzamiento:*** *Las actividades previstas estarán descompuestas en pasos fundamentales, los enunciados serán cortos y concisos, y la respuesta corta. Se tendrá preparada una batería de actividades para reforzar los contenidos teóricos que es donde el alumnado suele presentar más problemas.*

## 8. EVALUACION DEL ALUMNADO

El objeto de la evaluación es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as (conductas observables), durante el proceso enseñanza-aprendizaje, y recoger la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y toma de decisiones para el propio proceso.

**Para la evaluación del alumnado se tendrán en cuenta:**

*La madurez académica y profesional del alumnado en relación con los objetivos generales del ciclo formativo asociados al módulo.*

*Los resultados de aprendizaje, como expresión de los resultados que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

*Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.*

*Los contenidos del módulo.*

*Las posibilidades de inserción en el sector profesional correspondiente.*

**Se partirá de una evaluación inicial donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:**

*Informes de evaluación del curso anterior que estén disponibles en el centro o que aporte el alumnado si procede de otro centro.*

*Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo.*

*Requisitos de acceso al ciclo formativo.*

*Expediente académico del alumno.*

*Estudios realizados en otras comunidades o en el extranjero.*

*Formación no académica: formación para el empleo, formación profesional ocupacional, etc.*

*La experiencia profesional previa del alumnado.*

*La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.*

*Las entrevistas informales realizadas a los alumnos en el aula.*

**En las primeras semanas del curso se realizará un cuestionario inicial oral o escrito de los alumnos en el aula. En el mismo se buscará valorar lo siguiente:**

*Conocimiento previo de la materia en general*

*Nivel de conocimiento de materiales y herramientas*

*Grado de utilización de vocabulario técnico*

*Nivel de utilización de técnicas de expresión gráfica*

*Capacidad de observación*

*Creatividad*

**A continuación, y a lo largo del resto del curso se realizará la valoración de las capacidades adquiridas en cada unidad didáctica dentro del sistema de evaluación continua.**

**Los aspectos a tener en cuenta en la evaluación del alumnado serán:**

*Grado de consecución de los objetivos propuestos*

*Capacidades desarrolladas*

*Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento*

*Actividades y trabajos realizados*

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, por parte del alumno, al ser modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para las distintas unidades didácticas, así como su adecuado aprovechamiento.

Se realizará la evaluación del alumnado por unidades de trabajo y con varias pruebas de evaluación por unidad.

La valoración de cada unidad se hará a través de la puntuación de las pruebas o controles que se realicen (escritos y/o prácticos), de las prácticas realizadas y complementado con la observación diaria y continua durante el desarrollo de las actividades formativas del alumno. (CONSULTAR TABLA DE EVALUACIONES POR U.T.)

En aquellas actividades desarrolladas por más de un profesor (desdoble) se consensuará la puntuación de la actividad formativa en cuestión.

Para la valoración de las actividades de ampliación se tendrá en cuenta los mismos principios generales antes expuestos. La calificación se introducirá como extra en el conjunto de elementos de valoración de cada unidad didáctica y supondrá un aumento de la nota por encima del máximo asignado (10).

Para que pueda considerarse superada por un alumno la unidad evaluada, éste deberá obtener un mínimo de 5 sobre 10 en la nota media de la unidad de trabajo. En caso contrario el alumno debe recuperar dicha unidad didáctica.

Para el alumno que no supere una unidad y en previsión de la evaluación de recuperación, se diseñarán una serie de actividades de refuerzo.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de las distintas unidades didácticas

Aquellos alumnos que, tras la tercera evaluación parcial (finales de mayo), tengan que recuperar alguna unidad didáctica, tendrán la obligación de continuar asistiendo a clase hasta el final del curso.

Aquellos alumnos con todas las unidades didácticas superadas en la tercera evaluación que deseen aumentar su puntuación podrán hacerlo en este periodo de recuperación. Cada alumno concretará con el profesor aquellas actividades formativas en las que puede trabajar durante este periodo que serán aquellas que queden pendientes por superar.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, los profesores informarán a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

**EVALUACIÓN POR U.T.**

UNIDADES DE TRABAJO, ASOCIACIÓN CON R.A. Y PONDERACIÓN

| **UT** | **ASOCIADO A** | **AULA** | **PRUEBA ESCRITA** | **PRUEBA/S PRÁCTICA/S** |
|---|---|---|---|---|
| UT 1 CIRCUITOS DE ENCENDIDO | R.A 1 -50%<br>R.A 3 -25%<br>R.A 4 -50% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 2 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN OTTO | R.A 1 -50%<br>R.A 3 -25%<br>R.A 4 -50% | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 3 SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DIESEL | R.A 2<br>R.A 3 -50%<br>R.A 5 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |
| U.T. 4 SISTEMAS ANTICONTAMINACIÓN Y SOBREALIMENTACIÓN | R.A 6 | OBLIGATORIO | 70% | 30% |

Es condición indispensable realizar todas las actividades del aula y prácticas así como obtener como mínimo un 4 en la nota de cada unidad para la realización de medias.

Si en una unidad no se realiza prueba práctica, la media de todas las pruebas escritas será la nota final del la unidad

**Cada nota de resultado de aprendizaje será calculada ponderando de igual manera a cada uno des criterios de evaluación**

**Para la obtención de la nota final se obtendrá la media aritmética que todos los resultados de aprendizaje.**

## 9. EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- *Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos*

- *Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad*
- *Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso*
- *Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as*
- *Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados*
- *Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:*

  **Validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso**

  **Idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados**

  **Validez de las estrategias de evaluación establecidas**

*Trimestralmente se realizará, por los profesores que imparten la materia, un informe de seguimiento y evaluación del desarrollo de la programación y su grado de cumplimiento. En el mismo se recogerán aquellas eventualidades que hayan podido afectar o retrasar dicho desarrollo. Se dará traslado al Jefe de Departamento para su conocimiento.*

No obstante, debemos resaltar que esta programación es **flexible y abierta**, para poder ajustar sus contenidos y organización a las necesidades del alumnado que curse el programa.

## 10. MATERIALES SELECCIONADOS PARA SU UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

*Material audiovisual disponible*

*Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos*

*Información técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes*

*Equipos y herramental específico de la actividad*

*Materiales consumibles*

*Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller*

*Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas*

## 11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEPARTAMENTO

El texto propuesto para su utilización en el aula por parte del alumnado es:

"Sistemas auxiliares del motor" Editorial Editex.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía de apoyo:

- Material propio del profesor.
- Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales relacionados con la actividad

## 12. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En caso de necesidad y en colaboración con el equipo educativo y con el departamento de orientación, se diseñará un plan de atención al alumnado con NEE.

- *Para los alumnos con **problemas de aprendizaje** y con posibilidades de adquirir la competencia correspondiente, se estudiarán estrategias como por ejemplo incorporarlo a grupos de compañeros que le faciliten el aprendizaje, cambio de procesos de trabajo, refuerzo de actividades etc.*

- *Para los alumnos con una capacidad de **aprendizaje superior** al resto de los compañeros se estudiarán también estrategias para mantener su atención y el grado de interés necesario, como por ejemplo ayudar al profesor en tareas de refuerzo para ayudar a los compañeros con menos posibilidades, preparar actividades de refuerzo, preparar el material, etc.*

Además de estos puntos, se tomarán medidas para garantizar el pleno desarrollo del alumnado y la garantía de adquisición de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Estas medidas son las siguientes:

*Proponer distintos tipos de actividades para garantizar la adquisición de contenidos.*

*Considerar el ambiente sociocultural del alumnado.*

*Tener en cuenta el nivel curricular del alumnado individual y grupalmente.*

*Adaptar la metodología a las características del mismo.*

*Atender a características personales que puedan repercutir en el ritmo de aprendizaje.*

*Proponer actividades de refuerzo y ampliación de contenidos.*

## 13. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Este anexo establece la programación didáctica de las horas de libre configuración asociadas al módulo de sistemas auxiliares.

- **JUSTIFICACIÓN Y MARCO LEGAL**

El marco legal asociado a este módulo es el mismo que para el módulo asociado.

El carácter de estas horas es el de favorecer la adquisición general del título o implementar la formación, su duración es de 63 horas con 3 horas semanales.

- **RESULTADOS DE APRENDIZAJES ASOCIADOS**

Son los mismos que para el módulo asociado, haciendo especial hincapié en el R.A número tres.

- **IMPLEMENTACIÓN DE FORMACIÓN EN NUEVAS TECNOLOGÍAS**

Así mismo el módulo implementa formación específica en vehículos eléctricos e híbridos que tanto las legislaciones estatales como autonómicas no contemplan , pero que en la actualidad representa un porcentaje muy alto del parque automovilístico europeo y por lo tanto, se hace necesaria la formación.En Utrera, a 20 de Septiembre de 2023

| **Los profesores que imparten la materia.** | **El Jefe del Departamento.** |
|---|---|
| José Felipe García Vázquez | Isidro Luque Hijon |

# CICLO FORMATIVO DE ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS

*PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO DE*

# *SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD*


| | |
|---|---|
| **NOMBRE: MANUEL** | |
| **APELLIDOS: ANAYA BOZA** | |
| **CUERPO: PROFESORES TÉCNICOS DE F. P.** | **CÓDIGO: 591** |
| **ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** | **CÓDIGO: 209** |
| **CURSO: 2º ELECTROMECÁNICA** | **CURSO: 2023-2024** |

**1. INTRODUCCIÓN**

**2. COMPETENCIAS DEL CICLO**

**3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO**

**4. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DEL MÓDULO**

**5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**6. CONTENIDOS BÁSICOS**

**7. UNIDADES DIDÁCTICAS**

**8. TEMAS TRANSVERSALES O EDUCACIÓN EN VALORES**

**9. METODOLOGÍA**

**10. ACTIVIDADES**

**11. EVALUACIÓN**

**12. ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

**13. BIBLIOGRAFÍA**

## 1. INTRODUCCIÓN

El título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y las correspondientes enseñanzas mínimas se establece por el **Real Decreto 453/2010, de 16 de abril.** Este real decreto sustituye a lo dispuesto en la regulación del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos, contenida en el **Real Decreto 1649/1994, de 22 de julio.** En este nuevo real decreto se tiene en cuenta la siguiente legislación:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles
- Orden de 21 de diciembre de 2021, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2022/2023.

Este ciclo formativo pertenece al referente europeo CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación) y su duración es de 2000 horas

## 2. COMPETENCIAS DEL CICLO

El título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles establece en su artículo 4 que la **competencia general** consiste en "***realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental"***.

Por otro lado, el artículo 5 del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles se establece que las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título son las que se relacionan a continuación:

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

e) Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección.

f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.

h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.

j) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

l) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

m) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

n) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

ñ) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

## 3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Según el artículo 9 del título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.

h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.

k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

m) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción. n) Identificar y

valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

## 4. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DEL MÓDULO

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de sustituir y reparar los sistemas de seguridad y confortabilidad de un vehículo.

Incluye aspectos como:

- Interpretar los esquemas eléctricos y de montaje de los componentes.
- Diagnosticar averías.
- Desmontar, verificar, reparar y montar siguiendo especificaciones técnicas.
- Comprobación de la operatividad final del sistema.
- Cumplimiento de normas de prevención laboral y ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Mantenimiento de sistemas de control de la temperatura del habitáculo.
- Instalación y mantenimiento de sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort.
- Mantenimiento de los sistemas de seguridad de las personas y del propio vehículo.
- Sustitución de lunas, desmontaje y montaje de accesorios de la carrocería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), e), g), h), i), j), k) l) y p) del ciclo formativo y las competencias a), b), d), g), y h) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La utilización de documentación técnica.
- El diagnóstico de averías.
- Los procesos de mantenimiento de los distintos sistemas.
- Aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Caracteriza la funcionalidad y constitución de los elementos que conforman los sistemas de seguridad y confortabilidad, describiendo su función en el conjunto al que pertenece.**

***Criterios de evaluación*:**

a) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de seguridad y confortabilidad.
b) Se ha identificado el funcionamiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad según sus características.
c) Se han relacionado el uso de los fluidos utilizados en los sistemas de aire acondicionado y climatización con sus propiedades.
d) Se han seleccionado las normas de utilización de los fluidos de aire acondicionado y climatización.
e) Se han seleccionado las normas que hay que aplicar en el manejo, almacenamiento y seguridad de los equipos con dispositivos pirotécnicos.
f) Se han realizado los esquemas de instalación de los sistemas de audiovisuales.
g) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento con los distintos sistemas.
h) Se ha descrito el procedimiento que hay que utilizar en la recarga de datos y parámetros de funcionamiento de las centrales electrónicas.

2. **Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.**

***Criterios de evaluación:***

a) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.
b) Se ha realizado un diagrama del proceso de diagnóstico de la avería.
c) Se ha seleccionado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y los esquemas con los sistemas y elementos que hay que mantener.
d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando la puesta en servicio del aparato.
e) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.

f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.

g) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.

h) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluido.

i) Se han determinado las causas que han provocado la avería.

j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

**3. Mantiene los sistemas de control de la temperatura del habitáculo, analizando y aplicando procesos de trabajo establecidos.**

***Criterios de evaluación:***

a) Se han interpretado, en la documentación técnica, los parámetros de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.

b) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

c) Se han desmontado y montado componentes de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.

d) Se han regulado los parámetros de funcionamiento de estos sistemas.

e) Se ha determinado la cantidad de refrigerante y lubricante necesarias para recargar el circuito.

f) Se ha realizado la recuperación y recarga del fluido refrigerante utilizando la estación de carga.

g) Se ha añadido colorante en la recarga de fluido refrigerante, para detectar fugas.

h) Se han verificado las presiones de trabajo así como la temperatura de salida del aire.

**4. Mantiene las instalaciones y realiza el montaje de equipos audiovisuales, de comunicación y de confort, describiendo las técnicas de instalación y montaje.**

***Criterios de evaluación:***

a) Se han localizado los componentes de los sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort en un vehículo, utilizando documentación del fabricante.

b) Se ha comprobado la funcionalidad de las instalaciones de los sistemas.

c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria para la instalación de nuevos equipos en el vehículo.

d) Se ha efectuado un esquema previo de montaje de instalación del nuevo equipo.

e) Se han seleccionado los elementos del equipo a instalar y se han calculado las secciones de los conductores.

f) Se ha realizado la recarga de parámetros y datos.

g) Se ha realizado el montaje de los distintos componentes del sistema.

h) Se ha verificado su funcionamiento utilizando equipos de comprobación.

i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

**5. Mantiene los sistemas de seguridad de las personas y del propio vehículo, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.**

***Criterios de evaluación***:

a) Se han localizado en un vehículo los elementos que componen los sistemas de seguridad.

b) Se ha interpretado el esquema de funcionamiento de los sistemas de seguridad.

c) Se ha desmontado, verificado y montado los componentes de los sistemas de seguridad.

d) Se han leído y borrado los códigos de avería de airbag y pretensor de cinturón de seguridad con equipo de diagnosis.

e) Se ha determinado el grado de protección de una alarma observando sus características técnicas.

f) Se ha instalado un sistema de alarma en un vehículo realizando previamente un esquema con la ubicación de los componentes y su interconexión eléctrica.

g) Se ha comprobado la interrelación entre los distintos sistemas.

h) Se han reprogramado y codificado los componentes de los sistemas de seguridad.

i) Se ha realizado el ajuste de parámetros y verificado el correcto funcionamiento.

**6. Sustituye lunas y elementos auxiliares de la carrocería describiendo los procedimientos de sustitución y montaje.**

***Criterios de evaluación***:

a) Se han descrito distintos tipos de carrocería y su constitución general.

b) Se han desmontado y montado guarnecidos y elementos auxiliares de puertas utilizando manuales de taller y documentación técnica.

c) Se ha desmontado, verificado y montado el conjunto de cerradura de un vehículo.

d) Se ha ajustado el anclaje de cierre de la puerta.

e) Se han clasificado los tipos de lunas relacionándolas con su constitución y montaje.

f) Se han identificado las lunas por su simbología grabada.

g) Se han seleccionado las herramientas adecuadas para la extracción y montaje de una luna según sus características.

h) Se ha procedido a la extracción y montaje de una luna calzada y otra pegada, empleando los procedimientos establecidos.

i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

**7. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.**

***Criterios de evaluación***:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller.

b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

g) Se han aplicado las normas de seguridad en el manejo y almacenamiento de los sistemas pirotécnicos.

## 6. CONTENIDOS BÁSICOS

- **Caracterización de los sistemas de seguridad y confortabilidad**
  - Identificación y localización de los elementos de los sistemas.
  - Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad.
  - Gases utilizados en la climatización.
  - Normas de manejo y almacenamiento de equipos con dispositivos pirotécnicos.
  - Esquemas de instalación de los sistemas.
  - Parámetros de funcionamiento.
- **Localización de averías de los sistemas de seguridad y confortabilidad**
  - Interpretación de documentación técnica.
  - Equipos y medios de medición, control y diagnosis.
  - Técnicas de recogida de datos e información.
  - Interpretación de parámetros.
  - Localización de averías a partir de la toma de parámetros.
  - Plan de actuación de resolución de problemas.
- **Mantenimiento de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización**
  - Interpretación de la documentación técnica y parámetros.
  - Equipos, herramientas y útiles.
  - Procesos de desmontaje y montaje de componentes de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.
  - Mantenimiento de componentes.
  - Estación de carga y recuperación del fluido refrigerante.
  - Normas de uso en equipos.
- **Instalación y mantenimiento de los sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort**
  - Interpretación de la documentación técnica.
  - Esquemas de montaje de equipos audiovisuales y de comunicación.
  - Procesos de instalación de nuevos equipos.
  - Legislación aplicable.
  - Procesos de mantenimiento de circuitos de los sistemas de confort.
  - Verificación de los sistemas.
  - Procesos de desmontaje y montaje de componentes de los sistemas de confort.

- **Mantenimiento de los sistemas de seguridad de las personas y del vehículo**

- Interpretación de la documentación técnica.
- Equipos, herramientas y útiles.
- Procesos de desmontaje, montaje y verificación de cinturón, pretensor, airbag entre otros.
- Instalación de alarmas para el vehículo.
- Programación de llaves.
- Normas de uso en equipos.
- Procesos de recarga de datos.

- **Sustitución de elementos auxiliares de la carrocería y lunas**
  - Interpretación de documentación técnica.
  - Tipos y componentes de la carrocería.
  - Tipos de uniones desmontables en la carrocería.
  - Procesos de desmontaje de guarnecidos y elementos auxiliares.
  - Herramientas para lunas y elementos auxiliares de la carrocería.
  - Lunas empleadas en el vehículo. Tipos.
  - Procesos de desmontaje y montaje de lunas.
- **Prevención de riesgos laborales y protección ambiental**
  - Riesgos inherentes a los procesos y manejo de equipos y máquinas.
  - Prevención y protección colectiva.
  - Equipos de protección individual.
  - Señalización de seguridad en el taller.
  - Fichas de seguridad.
  - Gestión medioambiental.
  - Almacenamiento y retirada de residuos.
  - Procesos de desmontaje y montaje de lunas.
  - Seguridad en el manejo de equipos pirotécnicos.

## 7. UNIDADES DIDÁCTICAS

El Módulo de Sistemas de seguridad y confortabilidad se estructura en las siguientes unidades didácticas o de trabajo:

UT 1: Sistemas de ventilación y calefacción (15 horas).

UT 2: Sistemas de climatización y aire acondicionado. Fundamentos (30 horas).

UT 3: Sistemas de climatización. Características, mantenimiento y verificación (30 horas).

UT 4: Sistemas de seguridad (25 horas).

UT 5: Equipos de sonido (15 horas).

UT 6: Sustitución de lunas y accesorios (20 horas).

## Temporalización de las UD.

| | |
|---|---|
| **UT5. Equipos de sonido** | **1º Trimestre** |
| **UT 6: Sustitución de lunas y accesorios** | **1º Trimestre** |
| **UT 4: Sistemas de seguridad** | **1º Trimestre** |
| **UT1: Sistemas de ventilación y calefacción** | **2º Trimestre** |
| **UT2: Sistemas de climatización y aire acondicionado. Fundamentos** | **2º Trimestre** |
| **UT3: Sistemas de climatización. Características, mantenimiento y verificación.** | **2º Trimestre** |
| **Periodo de FCT (se iniciará el 1 de abril hasta el 05 de junio de 2024)** | **3º Trimestre** |

### Unidad de trabajo 1: Sistemas de ventilación y calefacción

El sistema de ventilación y calefacción de un vehículo tiene la misión de conseguir que la temperatura del interior del habitáculo sea la adecuada para que resulte confortable para los pasajeros, al tiempo que se renueva el aire del interior.

En esta unidad de trabajo se da a conocer al alumno la estructura y funcionamiento del sistema calefactor, así como los procesos de verificación y control del mismo.

| PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR) | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
|---|---|
| – Estudiar el sistema de ventilación y calefacción del vehículo.<br>– Conocer e identificar los componentes del sistema de calefacción.<br>– Aprender a realizar los procesos de verificación y control del sistema de ventilación y calefacción de los vehículos. | – Explicación por parte del profesor de la estructura y funcionamiento de los sistemas de ventilación y calefacción, así como de los procesos de verificación y control de los mismos.<br>– Realizar el desmontaje y montaje de un bloque calefactor sobre el vehículo, identificando sus componentes (trampillas, ventilador, radiador, etc.) y analizando el funcionamiento del mismo. Dibujar el esquema del mismo indicando el posicionamiento de las trampillas y el recorrido del aire.<br>– Efectuar la sustitución del conjunto de mandos de las trampillas del climatizador.<br>– Realizar la sustitución del ventilador del calefactor y la caja de resistencias. Dibujar el esquema eléctrico de mando del mismo.<br>– Realizar el proceso completo de verificación y control del sistema calefactor. |

| CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE) | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|
| – Sistema de ventilación: estructura y características.<br>– Calefacción del vehículo.<br>– Bloque calefactor.<br>– Ventilador del calefactor.<br>– Regulación electrónica de la calefacción.<br>– Calefacción independiente.<br>– Verificación y control del sistema calefactor. | – Explicar la misión del conjunto calefactor citando sus componentes fundamentales y el funcionamiento del sistema, representando gráficamente el esquema del mismo.<br>– Realizar el desmontaje y montaje del bloque climatizador y la sustitución de los componentes esenciales, como radiador calefactor, trampillas, etc.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 2: Sistemas de climatización y aire acondicionado. Fundamentos

En los sistemas de aire acondicionado, un fluido refrigerante es puesto en circulación en un circuito, produciendo intercambios de calor del mismo que son utilizados a su vez para conseguir los enfriamientos necesarios del aire que se vierte al habitáculo.

En esta unidad de trabajo se dan a conocer al alumno los sistemas de climatización, describiendo los principios que rigen el funcionamiento del mismo y los intercambios de calor y describiendo los circuitos de aire acondicionado, componentes que los forman y funcionamiento de los mismos.

| PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR) | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
|---|---|
| – Estudiar los principios básicos por los que se rige el funcionamiento del sistema de aire acondicionado.<br>– Conocer e identificar los componentes de un sistema de aire acondicionado y estudiar su funcionamiento individual y de conjunto.<br>– Analizar el circuito de aire acondicionado y estudiar los cambios que se producen en el fluido refrigerante en sus diferentes fases. | – Explicación por parte del profesor de los principios fundamentales que rigen el funcionamiento del sistema de aire acondicionado, describiendo la estructura, componentes y funcionamiento del mismo.<br>– Identificar y localizar sobre el vehículo los componentes del sistema de aire acondicionado y analizar el funcionamiento del mismo midiendo las temperaturas en los lugares adecuados: salida del compresor, entrada y salida del condensador, entrada y salida de la válvula de expansión y salida del evaporador.<br>– Realizar el desmontaje y montaje de varios modelos de compresor (de pistones y de paletas), analizando la estructura y funcionamiento de cada uno de ellos.<br>– Analizar la estructura del condensador y del evaporador, localizando en este último el emplazamiento de la sonda antihielo y la válvula de expansión.<br>– Efectuar el desmontaje y montaje de un bloque climatizador identificando todos sus componentes y analizando su emplazamiento y funcionamiento de cada uno de ellos, como: trampillas, evaporador, ventilador, etc. Comprobar el funcionamiento del sistema de mando de las trampillas.<br>– Analizar el esquema eléctrico de un sistema climatizador identificando sobre él cada uno de los componentes, deduciendo el funcionamiento de los |

| | |
|---|---|
| | mismos. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – Función y necesidad del aire acondicionado.<br>– Técnica de la refrigeración.<br>– Circuito de aire acondicionado.<br>– Componentes del sistema de aire acondicionado: fluido refrigerante, compresor, condensador, evaporador, filtro deshidratador, válvula de expansión, tubos y racores, termostatos y presostatos.<br>– Bloque climatizador.<br>– Mandos de regulación.<br>– Circuito eléctrico. | – Describir la estructura, componentes y funcionamiento de un sistema climatizador, dibujando el esquema del mismo y anotando sobre él las presiones y temperaturas que se obtienen en cada punto para condiciones normales de funcionamiento.<br>– Explicar el funcionamiento de los compresores de pistón y de paletas, haciendo referencia a los de volumen variable.<br>– Dibujar el esquema eléctrico de un sistema de aire acondicionado e identificar cada uno de los componentes del mismo, como: presostatos, sondas de temperatura, ventilador del evaporador, ventiladores de refrigeración, embrague del compresor, etc.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 3: Sistemas de climatización. Características, mantenimiento y verificación

Los sistemas de climatización utilizados en automoción presentan una estructura y funcionamiento similar, diferenciándose unos de otros por ciertas características y peculiaridades, fundamentalmente por el grado de automatización de los mismos, referido a la regulación manual, semiautomática o automática de la temperatura.

En esta unidad de trabajo se describen las características, funcionamiento y procesos de mantenimiento y verificación de los sistemas de climatización.

| **PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR)** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** |
|---|---|
| – Estudiar las características de los sistemas de climatización.<br>– Conocer los procesos de mantenimiento de la climatización.<br>– Aprender a realizar los procesos de verificación y control de los sistemas de climatización. | – Explicación por parte del profesor de las características y funcionamiento de los sistemas de climatización y del mantenimiento de la instalación, así como de los procesos de verificación y control.<br>– Analizar la estructura, componentes y esquema eléctrico de varios sistemas de climatización identificando sus componentes y determinando las diferencias existentes entre ellos.<br>– Analizar un sistema de climatización con regulación automática de la temperatura, identificando sus componentes y localizando la ubicación de las diferentes sondas y el accionamiento automático de las trampillas de mezcla, reciclado y distribución del aire.<br>– Realizar las operaciones de mantenimiento de la instalación de climatización: carga y descarga del circuito, utilizando la estación de mantenimiento, introduciendo en el sistema la cantidad de fluido preconizada.<br>– Efectuar la sustitución de los componentes esenciales del sistema de climatización (compresor, |

| | |
|---|---|
| | evaporador, condensador, válvula de expansión, etc.) realizando el vaciado del fluido refrigerante, reciclado del mismo y carga del sistema, utilizando las herramientas y máquinas apropiadas.<br>– Realizar el proceso de verificación del correcto funcionamiento del sistema climatizador efectuando la medida de las presiones del sistema y las temperaturas en los diferentes puntos de control, diagnosticando el estado del mismo.<br>– Comprobar las posibles fugas de refrigerante en un sistema de climatización utilizando los comprobadores adecuados.<br>– Comprobar el correcto funcionamiento de los componentes eléctricos del sistema climatizador: sondas, presostatos, trampillas, etc.<br>– Efectuar el reglaje del embrague del compresor y el tensado de la correa de arrastre. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – Funcionamiento del sistema de aire acondicionado.<br>– Características de los sistemas de aire acondicionado.<br>– Regulación automática de la temperatura.<br>– Mantenimiento del sistema de climatización.<br>– Carga y descarga del circuito: vaciado, llenado del cilindro de carga, desaireación, carga y rellenado.<br>– Verificación y control del sistema de climatización: diagnóstico, control de rendimiento, evaluación de las presiones, detección de fugas y verificaciones eléctricas.<br>– Reparación de los sistemas de aire acondicionado. | – Explicar el funcionamiento del sistema climatizador en sus versiones de válvula de expansión y tubo de orificio, citando las diferencias esenciales entre ambos.<br>– Describir y efectuar las operaciones de mantenimiento y verificación de los sistemas climatizadores.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 4: Sistemas de seguridad

Los automóviles actuales están equipados con una serie de dispositivos de seguridad, como los cinturones con pretensado y el airbag, que protegen a los pasajeros en los casos de accidentes, reduciendo los riesgos de lesiones. En esta unidad de trabajo se analizan y dan a conocer al alumno los dispositivos de seguridad más comunes, analizando la estructura y funcionamiento de los mismos, así como el mantenimiento y diagnóstico de averías.

| PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR) | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
|---|---|
| – Estudiar los sistemas de seguridad utilizados en los automóviles actuales.<br>– Conocer la estructura y el funcionamiento de los diversos sistemas de seguridad, su aplicación y ubicación de componentes.<br>– Aprender a realizar los procesos de desmontaje, verificación y montaje de los sistemas de seguridad y las normas relativas al manejo de los mismos. | – Explicación por parte del profesor de la estructura, componentes y funcionamiento de los sistemas de seguridad utilizados en los automóviles, así como de los procesos de mantenimiento y verificación de los mismos.<br>– Analizar las carrocerías de varios vehículos y localizar los componentes de seguridad de las mismas.<br>– Efectuar la sustitución de un cinturón de seguridad con pretensor. Realizar el desmontaje y montaje de un sistema pretensor de cinturón de seguridad que haya sido activado, analizando la estructura del mismo y su funcionamiento.<br>– Efectuar la sustitución de un dispositivo de seguridad airbag. Realizar el desmontaje y montaje de un airbag que haya sido activado identificando sus componentes y deduciendo su funcionamiento.<br>– Analizar el esquema eléctrico de los dispositivos de seguridad de un automóvil identificando sus componentes y el conexionado de los mismos. Localizar sobre el vehículo la central electrónica de activación y los sensores.<br>– Partiendo del esquema eléctrico correspondiente, identificar y localizar en el vehículo los componentes de un sistema de alarma, analizando el funcionamiento del mismo. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – La seguridad en el automóvil: activa y pasiva.<br>– Pretensor de los cinturones de seguridad.<br>– Dispositivo de seguridad airbag.<br>– Dispositivos de alarma. | – Describir la estructura y funcionamiento de los dispositivos de seguridad e identificar y localizar sus componentes sobre el vehículo. Explicar las precauciones que deben tomarse en la manipulación de estos dispositivos.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 5: Sistemas eléctricos auxiliares

El grado de confortabilidad de un automóvil viene determinado fundamentalmente por los sistemas mecánicos de suspensión, dirección, frenos y climatización; otros componentes, como los asientos calefactados, elevalunas eléctricos, techo corredizo, etc., contribuyen a aumentar el nivel de confort y la seguridad de conducción, por cuanto el conductor debe prestar menos atención durante la conducción al manejo de los mismos, que siempre supone una distracción.

En esta unidad de trabajo se estudian los sistemas eléctricos auxiliares del vehículo, su estructura y funcionamiento.

| PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR) | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
|---|---|
| – Estudiar los diversos sistemas eléctricos de confortabilidad analizando la estructura y funcionamiento de los mismos.<br>– Conocer la ubicación y características de los sistemas eléctricos de confortabilidad.<br>– Realizar los procesos de desmontaje, verificación y montaje de los sistemas eléctricos de confortabilidad. | – Explicación por parte del profesor de las características y peculiaridades de los sistemas eléctricos auxiliares y del funcionamiento de cada uno de ellos.<br>– Realizar el desmontaje y montaje de un sistema de elevalunas eléctrico analizando su constitución y funcionamiento y representando su esquema eléctrico de conexiones.<br>– Analizar el esquema eléctrico de un elevalunas cadenciado utilizando el manual de reparaciones.<br>– Analizar la estructura y funcionamiento de un sistema de cierre centralizado de puertas utilizando el esquema eléctrico del mismo, reflejado en el correspondiente manual de reparaciones. Realizar la sustitución de una cerradura de puerta y del receptor de infrarrojos.<br>– Analizar la estructura y funcionamiento de un asiento regulable con mando eléctrico.<br>– Efectuar la sustitución de un espejo retrovisor con mando eléctrico analizando su estructura y funcionamiento. Representar el esquema eléctrico de conexiones del mismo.<br>– Realizar la verificación del correcto funcionamiento del sistema de caldeo de la luneta térmica. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – Sistema eléctrico de elevalunas: constitución, funcionamiento, tipos.<br>– Cierre centralizado de las puertas.<br>– Asientos regulables con mando eléctrico.<br>– Retrovisores con mando eléctrico.<br>– Sistemas eléctricos de caldeo y desempañado.<br>– Verificación y control de los sistemas eléctricos auxiliares. | – Explicar las características y funcionamiento de los diversos sistemas eléctricos auxiliares: elevalunas, cierres centralizados, asientos regulables, espejos retrovisores con mando eléctrico, etc., siendo capaz de interpretar el esquema de conexiones de cada uno de ellos y realizar los procesos de desmontaje y verificación.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 6: Equipos de sonido

Son muy variados los equipos de sonido utilizados actualmente en los automóviles, desde el sencillo aparato de radio hasta los más completos equipos con sintetizadores, cargadores de compact-disc, unidades satélite de mando, etc. En cualquier caso, el equipo de sonido se integra en la propia instalación eléctrica del automóvil.

En esta unidad de trabajo se estudia la estructura, características y funcionamiento de los equipos de sonido y el conexionado de los mismos.

| PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR) | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE |
|---|---|
| – Conocer los principios básicos en los que se fundamentan los equipos de sonido, así como sus peculiaridades y funcionamiento. | – Explicación por parte del profesor de las características y funcionamiento de los equipos de sonido, su conexionado en el vehículo y los sistemas |

| | |
|---|---|
| – Estudiar la estructura y el conexionado de los equipos de sonido utilizados en los automóviles.<br>– Aprender a realizar los procesos de verificación y control de los equipos de sonido. | de mando a distancia de los mismos.<br>– Realizar la sustitución en vehículo de la antena y los altavoces, controlando la polaridad del conexionado de los mismos.<br>– Efectuar la instalación en vehículo de un equipo de sonido.<br>– Realizar la verificación y control del sistema antiparasitado de la radio. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – El autorradio: fundamentos y características.<br>– La antena: características.<br>– Los altavoces: estructura, características y tipos.<br>– Antiparasitado de la radio.<br>– Verificación y control del equipo de sonido. | – Explicar la estructura y funcionamiento de los equipos de sonido y la importancia del antiparasitado de los mismos. Realizar los procesos de sustitución de componentes del equipo de sonido y la instalación de un equipo nuevo.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## Unidad de trabajo 7: Sustitución de lunas y accesorios

Los procesos de sustitución de lunas y accesorios de un automóvil no entrañan grandes dificultades, pero implican un conocimiento de las características de cada uno de estos componentes y de las consignas de montaje y desmontaje de los mismos. En esta unidad de trabajo se describen estos procesos, sus peculiaridades y precauciones.

| **PROCEDIMIENTOS (CONTENIDO ORGANIZADOR)** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE** |
|---|---|
| – Estudiar la disposición de montaje y características de los distintos accesorios del automóvil y las lunas de parabrisas y puertas.<br>– Conocer los procesos de reparación y sustitución de los distintos accesorios. | – Explicación por parte del profesor de las características de los diferentes accesorios del automóvil y de los procesos de desmontaje y montaje de los mismos.<br>– Efectuar la sustitución de lunas de parabrisas o traseras, ya sean calzadas o pegadas, utilizando las herramientas apropiadas y siguiendo el proceso establecido.<br>– Realizar la reparación de una rotura por impacto en una luna de parabrisas.<br>– Efectuar la sustitución de una luna de puerta. |
| **CONCEPTOS (CONTENIDO SOPORTE)** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** |
| – Lunas pegadas y calzadas. Características.<br>– Sustitución de lunas pegadas.<br>– Reparación de lunas laminadas.<br>– Sustitución de lunas de puerta.<br>– Sustitución de accesorios de carrocería: cerraduras de puerta, cinturones de seguridad, espejos retrovisores, etc. | – Explicar las características de las lunas de parabrisas y los procesos de desmontaje y montaje de las mismas. Efectuar la sustitución de distintos accesorios y lunas de puertas.<br>– Realizar una memoria resumen de las actividades desarrolladas en esta unidad de trabajo. |

## 8. TEMAS TRANSVERSALES O EDUCACIÓN EN VALORES

Con estos contenidos transversales se pretende educar al alumno. El término educar no hay que confundirlo con el término enseñar. La función de enseñar nos lleva al cometido de adiestrar al alumno en determinadas capacitaciones para el desempeño, en nuestro caso, del perfil profesional correspondiente al de Técnico en Electromecánica de Vehículos. Sin embargo, la función de educar nos lleva a incorporar en el alumno aquellos valores cuya falta en la sociedad lleva a ésta al completo fracaso. Para ello utilizaremos todas las posibilidades, temas y situaciones posibles para desarrollar aspectos en:

*Educación medioambiental:* podemos tocarla a varios niveles.
La profesión de Técnico en Electromecánica de Vehículos es una actividad en la que se producen residuos que son tóxicos y peligrosos para la salud. En este sentido podemos destacar residuos con aceites, neumáticos viejos, …, etc. Para evitar la contaminación por estos y otros elementos es fundamental el cumplimiento estricto de la normativa y el almacenaje/eliminación de todos estos productos peligrosos debe hacerse conforme a la normativa vigente. Hacer hincapié en la eliminación de basura no contaminante de manera selectiva con el fin de reciclar ésta (embalajes de cartón, papel, plástico no contaminado, etc.). Mostrar las bondades, así como los inconvenientes, de la utilización de repuestos reciclados, haciendo que el alumno los conozca y decida su uso en las situaciones favorables (piezas reparadas o procedentes de desguaces, etc). Con ello se protege el medio ambiente al no tener que fabricar dichos elementos y reutilizar los ya existentes.

## 9. METODOLOGÍA

La metodología empleada para desarrollar las unidades didácticas no seguirá un único modelo, ya que se diferencian varios tipos de estrategias dependiendo del tipo de contenido que se vaya a tratar . Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades, obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad. Los contenidos conceptuales básicos se pueden realizar en el aula utilizando una metodología expositiva, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos y maquetas directamente. Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a **aprender a aprender.** Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Se utilizará la **metodología de demostración**, para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después, individualmente o en grupo, la realice el alumnado. Siempre que sea posible se empleará una **metodología de descubrimiento**, ya que es el propio alumnado quien, guiado por el profesor, descubre los conocimientos previstos a través de ensayo y error con una mínima información o documentación al respecto (aprender a aprender). Durante el seguimiento de la actividad, se plantearan cuestiones y dificultades específicas, a la vez que se resolverán las dudas que el alumnado plantee. Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación responderá al principio de la máxima flexibilidad. Se preverán **diversos tipos de prácticas** que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje, orientando estas a la realidad que encontrarán en el mundo laboral.

Estas actividades podrán ser individuales o grupales y desarrollarse tanto en el aula como en el taller. A continuación presento brevemente algunos ejemplos de las mismas.

- En el aula:

Clase expositiva

Exploración bibliográfica

Discusiones en pequeño/gran grupo

Planteamiento y solución de problemas sobre el papel o/y documentación

Cuestiones orales, con respuestas de alumnos o del profesor

- En el taller:

Exploración bibliográfica, manuales de taller

Ejecución de procesos de reparación sobre elementos dañados.

Métodos de descubrimiento y experimentos tecnológicos

Simulaciones y maquetas

Planteamiento y solución de problemas reales

Prácticas de adiestramiento en general en procedimientos y actitudes.

## 10. ACTIVIDADES

### *10.1. ACTIVIDADES DE DIAGNÓSTICO Y MOTIVADORAS*

**Ideas previas:**

Obedecen al principio psicopedagógico de "Partir del nivel previo del alumnado" para intentar el logro de aprendizajes significativos:

- El profesor planteará cuestiones al alumnado para que éste responda espontáneamente; así averiguamos sus conocimientos, impresiones e inquietudes.
- Visionado de un vídeo sobre el tema a tratar, provocando un debate.
- Comentar artículos de revistas de automoción.
- Cuestionarios previos para averiguar los conocimientos de los que parten los alumnos.

**Resolver casos prácticos:** El profesor planteará la resolución de casos prácticos sobre los contenidos. El alumnado deberá buscar información (manuales técnicos, Internet, etc.) para aportar posibles soluciones. Sobre ellas, el profesor formulará preguntas que vayan encauzando la resolución más adecuada.

### *10.2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE)*

- Cuestiones teóricas de asimilación de contenidos: Se entregará al alumnado una relación correspondiente a cada unidad de trabajo para hacer en casa y posterior corrección en el aula.
- Actividades de carácter eminentemente práctico en el taller: su desarrollo aparece en cada una de las unidades.

## ***10.3. ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO***

- Organizar el grupo-clase en parejas de alumnos con distinto ritmo de aprendizaje, de manera que el trabajo en equipo suponga un **refuerzo** para el alumno con más dificultad de aprendizaje y una actividad de **ampliación** para el que lleve mejor ritmo, al tener este último que ayudar, con sus explicaciones, al otro.
- Actividad de **refuerzo**: Relación de cuestiones sobre la unidad de trabajo para realizar en casa y que favorezca la asimilación de los contenidos impartidos.
- Actividad de **ampliación:** Ejecución de prácticas adicionales para aquellos alumnos que logran más fácilmente los objetivos.
- Actividad de **ampliación:** Tareas de mantenimiento del taller y fabricación de útiles, aplicando los conocimientos adquiridos.

## ***10.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN***

- Evaluación de todas y cada una de las prácticas realizadas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Prueba escrita donde comprobemos el grado de asimilación de contenidos y logro de objetivos correspondientes.
- Realizar tareas a través del programa Electude.

## ***10.5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES***

Las actividades complementarias y extraescolares serán de carácter didáctico-pedagógico, que contribuyan a alcanzar las capacidades terminales, finalidades y objetivos generales de los ciclos formativos.

Deberán incluirse en el Plan Anual de Centro, especificando los siguientes aspectos:

- Descripción de la actividad.
- Seguro de alumnos.
- Autorización para menores.

- Objetivos de la actividad.
- Relación de los objetivos con la materia.
- Etcétera.

## 11. EVALUACIÓN

**Se evaluara por competencias y criterialmente. Consideraremos tanto los RA como los CE equiponderales**.

Entenderemos la evaluación como un proceso que debe llevarse a cabo de manera continua y personalizada, siendo objeto de la misma tanto el aprendizaje del alumnado como los procesos de enseñanza del mismo. Se concretará en un conjunto de acciones planificadas, en unos momentos determinados (inicial, continua, final) y con unas finalidades concretas (diagnóstico formativa-informativa y sumativa).
La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual en la empresa contribuirán con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo. Como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

- Evaluación inicial y diagnóstica: se realiza al comienzo del curso y consiste en la recogida de datos, tanto de carácter personal como académico en la situación de partida; y su finalidad es que el profesor inicie el proceso educativo con un conocimiento real de las características de todos los alumnos. Sirve para tomar decisiones respecto a los objetivos a alcanzar, la metodología a emplear y las actividades concretas a realizar. En nuestro caso, se realizará a través de preguntas orales, pequeños cuestionarios, etc.

- Evaluación procesual y formativa: permite obtener información del desarrollo del proceso educativo de todos y cada uno de los alumnos a lo largo del curso, proporcionando datos que deben permitir reorientar, regular, modificar o reforzar el proceso educativo de cada alumno. En nuestro caso, se observará en clase, se preguntará

oralmente, se pedirá la resolución de problemas o el montaje o desmontaje de algún elemento.

- Evaluación final y sumativa: se aplica esta evaluación al final de un periodo de tiempo determinado como comprobación de los logros alcanzados en este periodo. Se pretende determinar la valía final del mismo, el grado de aprovechamiento del alumno y el grado de consecución de los objetivos propuestos. Determina la consecución de los objetivos planteados al término del periodo. En nuestro caso, se realizarán distintos tipos de pruebas: examen escrito, simulaciones, etc.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son la herramienta para responder a ¿cómo y cuándo evaluar?

La evaluación del alumno será formativa y sumativa de todo lo acontecido en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

a) Evaluación inicial: se podrá realizar una evaluación diagnóstica, la primera semana de curso. Consistirá en una prueba:

Un examen teórico escrito que versará sobre conocimientos muy básicos de la materia.

Los resultados de estos ejercicios nos permitirán conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza.

b) Evaluación trimestral: el curso estará dividido en dos evaluaciones, entendidas como un proceso continuo. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

c) Evaluación final: se emitirá una calificación final en la convocatoria ordinaria (actualmente en el mes de Marzo).

d) Evaluación de unidad didáctica: Cada unidad didáctica será evaluada mediante exámenes, trabajos, actividades y prácticas de taller relacionadas con dicha unidad.

e) La recuperación de unidades didácticas o evaluaciones no superadas en el transcurso del curso académico, serán efectuada en la evaluación del trimestre, para lo cual en las fechas previas a la evaluación trimestral se incluirán las pruebas de recuperación correspondientes. En algunos casos se permitirá una recuperación de la unidad didáctica antes del final del trimestre para evitar acumulación de pruebas en el mismo día. La recuperación al final del trimestre será de una por cada unidad didáctica.

## EVALUACIÓN DE LOS CONTENIDOS

*Los contenidos* dan información acerca de determinados datos, hechos, informaciones, etc.

Dos son los elementos para evaluar los contenidos , notas procedentes de exámenes y notas de clase.

Las notas de exámenes son escritas y se realizará una por cada unidad didáctica o grupos de 2-3 unidades didácticas que por su contenido muy relacionados son difícilmente separables.

Cada unidad didáctica se evalúa al final mediante un examen, así como en las pruebas de recuperación y las convocatorias ordinaria y extraordinaria. Se consideran superados los contenidos conceptuales cuando el alumno supere todas las pruebas con, al menos, nota de 5 puntos.

La segunda herramienta para la evaluación consiste en obtener, de cada alumno, notas procedentes de los trabajos mandados para realizar en clase o en casa. Estos trabajos (pueden tratarse de trabajos monográficos, resúmenes, resolución de cuestiones, mapas conceptuales, etc.) . Con estas herramientas obtenemos, de forma casi diaria, datos acerca del trabajo constante y diario por parte del alumno.

Todos estos datos los llevará el profesor anotados en su cuaderno de forma individualizada.

## EVALUACIÓN DE LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS

*Los contenidos prácticos* nos tienen que dar información acerca de:

- Las habilidades, técnicas, destrezas, orden y finalización en la realización de acciones.
- Generalización de los procedimientos dados y su capacidad para aplicarlos en situaciones similares pero no idénticas a las de clase.
- Corrección y precisión de las acciones llevadas a cabo, etc…
- La evaluación de los procedimientos conlleva por parte del profesor a una observación sistemática y continua del alumno en el tiempo de estos contenidos, por lo que las anotaciones en el cuaderno del profesor deben ser múltiples. Los ítems a tener en cuenta a la hora de realizar la evaluación del alumnado en los procedimientos son los siguientes:
- Aplicación de las nociones vistas en los contenidos conceptuales y llevados a cabo en las clases procedimentales.
- Empleo de un orden lógico a la hora de realizar las distintas actividades propuestas por el profesor.
- Tiempo empleado en la realización de las tareas encomendadas.
- Recogida y limpieza del lugar de trabajo una vez terminada la actividad.
- Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones. Se premia la utilización de un vocabulario técnico acorde con lo que se está estudiando y trabajando en el tiempo de clase.
- Anotaciones realizadas en las fichas de prácticas por parte del alumno, las cuales deben estar en correlación con el contenido del documento final de la práctica, su asistencia a clase y su trabajo diario.
- Contenido del documento entregado al profesor para cada práctica.

.

**RECUPERACIONES**

El alumnado tendrá dos oportunidades para cada prueba escrita:

- La primera, localizada en el tiempo como máximo, una semana después de haber terminado las explicaciones.

- La segunda , unos días antes de la convocatoria ordinaria.

Para el alumnado que no supere alguno de los trabajos de casa/clase tendrá que repetirlos una vez se hayan corregido en clase.

Para el alumnado que no supere alguno de los contenidos teóricos, el profesor le proporcionará a cada uno un plan personalizado de recuperación para la superación con éxito de dicho contenido.

**Evaluación en convocatoria ordinaria.**

En Convocatoria Ordinaria se presentarán los alumnos que tengan alguna parte de los contenidos no superados.

Sólo realizarán esta prueba los alumnos con alguna prueba escrita no superada y sólo con la materia de las pruebas no superadas.

Los trabajos no superados se deberán entregar antes de finalizar el trimestre.

Para la recuperación de los contenidos, el profesor habrá realizado con anterioridad un plan de recuperación de procedimientos y la fecha tope de entrega será la de la Convocatoria Ordinaria.

## EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos debe completarse con la evaluación del proceso de enseñanza. El Departamento evaluará la presente programación en los siguientes momentos:

**1.** Durante las primeras reuniones, el Departamento reflexionará sobre las conclusiones reflejadas en la memoria del curso anterior, lo que servirá para introducir las modificaciones que se concluyan necesarias.

**2.** Durante el curso se evaluará el desarrollo de las unidades en algunas de las reuniones semanales, y con especial profundidad al final de cada trimestre.

**3.** Acabado el curso y tras la evaluación final, en la última reunión del Departamento, se hará una evaluación global de la programación que tocará los siguientes elementos:

- Grado de adecuación de los objetivos y contenidos.
- Grado de adecuación de los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Funcionamiento de la metodología empleada.
- Constatar cuál ha sido el grado de motivación e implicación del alumnado.
- Valorar los resultados obtenidos.
- Uso de las instalaciones y medios del Departamento.
- Evaluación de necesidades.

Estas informaciones se incluirán, si así se considera, en la memoria final del Departamento.

## 12. ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Durante el desarrollo del módulo se llevará a la práctica el principio de atención a la diversidad, tratando que el currículum pueda ser accesible a todos los alumnos teniendo en cuenta sus particularidades personales y sociales; todo ello sin que suponga renunciar a ninguno de los objetivos propuestos para el módulo.

Como en cualquier curso, es evidente que nos encontraremos con diferentes niveles de competencia curricular, distintos ritmos y estilos de aprendizaje. El perfil académico, profesional y de madurez del alumnado que accede a este Ciclo es muy heterogéneo. Así nos encontramos con alumnos que han obtenido el graduado escolar en E.S.O. (con hábitos medios de estudio) junto a alumnos que no han obtenido dicho título por lo que sus hábitos de estudio y trabajo son muy bajos y en algunos casos muy deficientes.

Respecto a la edad nos encontramos con alumnos en el rango de 17 a 25 años, por lo que la madurez de ambos tipos de alumnos son muy diferentes, unos en la adolescencia y otros ya en la pubertad.

Otra causa de la heterogeneidad del alumnado son sus diferentes niveles en las destrezas manuales, fruto de una experiencia profesional más o menos prolongada en unos y la ausencia de esta en otros.

Es por esto que estas diferencias de partida hay que tenerlas en cuenta a la hora de programar las diferentes actividades y el módulo en general. Para ello proponemos varias herramientas:

La realización de una evaluación inicial en cada módulo para ver el nivel de partida con el que nos encontramos.

La diversidad de actividades programadas en la presente programación nos permite pensar con optimismo en una respuesta eficaz de los alumnos a los distintos temas a tratar en el desarrollo del Módulo de Sistemas de Seguridad y Confortabilidad.

Debido al fuerte carácter práctico del tema, la formación de grupos no debe ser rígida (agrupamiento tradicional) y debe buscarse con la flexibilidad de éstos el que el alumno alcance los objetivos y capacidades de forma adecuada.

La respuesta diferente de los alumnos al proceso de aprendizaje se completará con dos tipos de actividades:

Se facilitarán un conjunto de actividades de ampliación para todos aquellos alumnos que por su capacidad y/o experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase que le permita superar con holgura los contenidos de las unidades didácticas. Con estas actividades de ampliación se pretende impulsar sus potencialidades de la forma más adecuada.

En el caso de los alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje y tengan un nivel claramente inferior a la media de la clase, se promoverán actividades de refuerzo y apoyo, consistentes en boletines con cuestiones y problemas que reincidan sobre los contenidos estudiados.

Ambos tipos de actividades pueden ser promovidas mediante la lectura de artículos específicos de revistas del sector, libros sobre la materia, artículos en Internet, resúmenes y diferentes baterías de preguntas para realzar en casa.

Mención aparte merece el Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), (ya sean por necesidades, en grado distinto, de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial), los cuales serán debidamente atendidos en coordinación con el profesor tutor y el Departamento de Orientación. Su adaptación, en ningún caso, no supondrá la no consecución de los objetivos marcados para el módulo de Sistemas de Seguridad y Confortabilidad.

## 13. BIBLIOGRAFÍA

13.1.- BIBLIOGRAFÍA DE AULA:

- *Sistemas de Seguridad y Confortabilidad. Miguel Ángel Gonzalez. Ed. Editex*
- *Fotocopias con material de ampliación para completar el contenido de algunas unidades didácticas, esquemas, fichas de prácticas y problemas.*

13.2.- BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.

- *EDITORIALES THOMSON – PARANINFO / EDITEX:*
  - *Circuitos Eléctricos Auxiliares del vehículo.*
  - *Motores.*
  - *Sistemas de transmisión y frenado.*
  - *Técnicas de Mecanizado para el mantenimiento de Vehículos.*
  - *Circuitos Electrotécnicos Básicos. Arranque y carga.*
  - *Sistemas Auxiliares del motor.*
  - *Seguridad en el Mantenimiento de Vehículos.*

- *EDITORIAL EDEBÉ:*
  - *Tecnología de Automoción 3. Ángel Sanz González.*
  - *Tecnología de Automoción 4. Ángel Sanz González.*
  - *Tecnología de Automoción 5. Ángel Sanz González.*
  - *Practicas de Automoción 1 . Equipo Técnico Edebé.*
  - *Practicas de Automoción 2 . Angel Sanz González y A. Gutiérrez.*
  - *Practicas de Automoción 3 . Ángel Sanz González y A. Gutiérrez.*

- *Circuitos de Fluidos, Suspensión y Dirección. T. González / G. Del Río. Ed. EDITEX.*
- *Manuales de distintas marcas y modelos de vehículos.*
- *Material complementario relacionado con el módulo.*
- *Material Didáctico complementario relacionado con el Ciclo Formativo*

# *PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA*

## FAMILIA PROFESIONAL:
## TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

## GRADO SUPERIOR: AUTOMOCIÓN

## MÓDULO: 0294 ELEMENTOS AMOVIBLES Y FIJOS NO ESTRUCTURALES.

**DURACIÓN:** 224 Horas.
**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS:** 13 ECTS.
**CURSO:** 2023/2024

**PROFESOR:** D. DIEGO CHACÓN LONGO

# 1 OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo, que a continuación se detalla, correspondiente a las enseñanzas desarrolladas en la orden de 15 de octubre de 2009 de la Consejería de Educación sobre el Real Decreto 1796/2008 de 3 de noviembre.

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL** | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** |
| **TÍTULO** | **TÉCNICO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN** |
| **CICLO FORMATIVO** | **GRADO SUPERIOR** |
| **CURSO** | **1º B** |
| **MÓDULO PROFESIONAL** | **0294 Elementos Amovibles y Fijos no estructurales 13 ECTS** |
| **DURACIÓN** | **224 horas** |
| **DISTRIBUCIÓN HORARIA** | **7 horas semanales (2+2+3)**<br>**Impartido en alternancia en F.P. DUAL** |
| **AÑO ACADÉMICO** | **2023-2024** |
| **CENTRO** | **I.E.S. "Virgen de Consolación"** |
| **LOCALIDAD** | **Utrera (Sevilla)** |
| **PROFESOR** | **Diego Chacón Longo (PTFP). 1º A** |

# 2 ÁMBITO NORMATIVO

- **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley 17/2007 de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA)**, que establece mediante el capítulo V "Formación Profesional" del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- **RD. 1796/2008, de 3 de noviembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25-11-2008)
- **D. 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo y determina en su artículo 13 que la consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- **ORDEN de 15 de octubre de 2009**, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **RD. 1128/2003 de 5 de septiembre**, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.

# 3 INTRODUCCIÓN

## COMPETENCIA GENERAL

La continua evolución del sector del automóvil provoca continuos cambios en la actividad profesional, ya sea por los avances en electrónica, que exige equipos de diagnosis más sofisticados, la utilización de nuevos materiales, mayores exigencias medioambientales o la utilización de sistemas alternativos de energía, como los vehículos eléctricos.

Esto lleva implícito la necesaria adquisición de mecanismos de especialización profesional y la adaptación de técnicas y recursos necesarios para la intervención en el vehículo, atendiendo a las nuevas demandas del sector automovilístico.

El ciclo superior de Automoción, pretende que el alumno desarrolle sus capacidades y al mismo tiempo sea capaz de adaptarse a los requisitos del mercado laboral en este sector. Por este motivo, tomando como referencia el sistema productivo, se plantea la Competencia General, del título, que es la de:

***"Capacitar a los alumnos para que sean capaces de organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo."***

Este módulo contribuye a la acreditación de la competencia profesional **UCO 134_3**: ***"Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos."***

# *REFERENCIA AL SISTEMA PRODUCTIVO*

## Entorno profesional:

Este profesional ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas.

- Talleres de mantenimiento y reparación de vehículos:
- Automóviles
- Motocicletas
- Vehículos pesados
- Maquinaria agrícola
- Maquinaria de obras públicas
- Compañías de seguros
- Empresas de Inspección Técnica de Vehículos
- Empresas de fabricación y montaje de carrocerías y equipos
- Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos
- Empresas dedicadas a la venta y comercialización de equipos de comprobación y diagnosis y recambios de automóviles
- Empresas con flotas de vehículos.
- De alquiler.
- Servicios públicos.
- Transporte de pasajeros.
- Transporte de mercancías.

## Ocupaciones y puestos de trabajo tipo más relevantes:

- Jefe de taller.
- Jefe de área.
- Receptor/reparador de vehículos.
- Encargado de taller.
- Encargado de sección.

- Encargado de ITV.
- Perito tasador de vehículos.
- Asesor o consultor técnico.
- Controlador y diseñador de procesos y calidades.

## Las actividades más significativas y frecuentes que tendrá que realizar son:

- Interpretar la información técnica correspondiente al mantenimiento de vehículos.
- Diagnosticar averías.
- Coordinar y distribuir el trabajo.
- Ajustar parámetros en sistemas mecánicos, eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos.
- Realizar tasaciones con elaboración de presupuestos.
- Controlar la asistencia del personal.
- Controlar la recepción de materiales y componentes.
- Gestionar el área de recepción.
- Atención al cliente.
- Valorar las alternativas según los recursos.
- Verificar la realización del trabajo.
- Diseñar pequeños utillajes y transformaciones opcionales.
- Encargar el pedido.
- Gestionar el mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Introducir modificaciones en los procesos.
- Hacer que se cumplan las normas de uso y seguridad.

Este técnico actuará bajo la supervisión general de arquitectos, ingenieros o licenciados o arquitectos técnicos, ingenieros técnicos o diplomados.

# 4 OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.

- **(a)** Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.
- **(d)** Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.
- **(l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

# 5 COMPETENCIAS PROFESIONALES GENERALES.

- **(a)** Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

- **(b)** Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

- **(e)** Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

- **(g)** Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.

- **(k)** Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

**Las líneas de actuación** en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La constitución y funcionalidad de los elementos que constituyen una carrocería.
- La identificación de las características y tipos de materiales sintéticos mediante ensayos.
- El mantenimiento y sustitución de elementos amovibles.
- El conformado de elementos metálicos y sintéticos.
- La sustitución de elementos fijos total o parcialmente.
- La unión de elementos fijos mediante los métodos y técnicas definidos por los fabricantes de los vehículos.
- El diseño de transformaciones opcionales y elaboración de utillaje.

# *6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (RA y CE).*

Los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación concretos de este módulo, son:

1. ***Dibuja croquis de piezas y utillaje seleccionando la información contenida en la documentación técnica y la normalización establecida.***

a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
b) Se ha interpretado la normativa aplicada en dibujo técnico, formatos, líneas de representación y simbología, entre otras.
c) Se ha realizado la toma de medidas del objeto para realizar su representación.
d) Se han identificado los cortes y secciones a representar en el croquis.

e) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos y documentación técnica, determinando la información contenida en éstos.
f) Se han dibujado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, aplicando la simbología normalizada.
g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.

**2. *Define operaciones de mecanizado básico, interpretando los parámetros que las identifican.***

a) Se han descrito las técnicas de mecanizado básico y las herramientas y equipos a utilizar (limado, serrado, taladrado, roscado)
b) Se ha dibujado el croquis de la pieza que hay que mecanizar, determinando las formas, dimensiones y acabado superficial.
c) Se ha determinado la secuencia de operaciones a realizar, seleccionando las herramientas, máquinas y útiles.
d) Se ha ejecutado el trazado de forma precisa para la realización de la pieza.
e) Se ha efectuado el ajuste de parámetros en las máquinas taladradoras, teniendo en cuenta el material a trabajar y el diámetro del taladro.
f) Se han mecanizado piezas manualmente mediante procesos de limado y serrado logrando el acabado superficial y dimensional especificado en croquis.
g) Se ha realizado el roscado de piezas interior y exteriormente, efectuando el taladrado y la selección de la varilla en función del cálculo efectuado.
h) Se han descrito las características y propiedades de los distintos materiales metálicos (fundición, acero, aluminio, entre otros) utilizados en la fabricación de vehículos.
i) Se ha verificado que las dimensiones y medidas finales de la pieza o elemento construido se ajustan a cotas definidas en croquis.
j) Se ha verificado que se cumplen las normas de seguridad personal y de protección ambiental establecidas.

**3. *Sustituye elementos amovibles, accesorios y guarnecidos interpretando las técnicas y los procesos de desmontaje y montaje.***

a) Se han aplicado las técnicas de diagnóstico para determinar las intervenciones a efectuar.
b) Se han relacionado los elementos de unión y ensamblado (tornillos, remaches, pegamentos, masillas y grapas) con los elementos a desmontar y montar.
c) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando su simbología con la unión de los elementos a sustituir.
d) Se han identificado los elementos amovibles, accesorios y guarnecidos a sustituir, seleccionando las herramientas y equipos a utilizar.
e) Se han realizado los cálculos de los parámetros para el ensamblado de elementos de unión.
f) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos amovibles, determinando los parámetros que definen la unión, aplicando los procedimientos adecuados para realizarlo.
g) Se han realizado desmontajes y montajes de lunas, determinando los parámetros que definen la unión, aplicando los procedimientos adecuados para realizarlo.
h) Se ha realizado la sustitución de accesorios y guarnecidos según el método establecido.
i) Se ha verificado que las operaciones realizadas restituyen la funcionalidad y características de ensamblado a los elementos reparados o sustituidos.
j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

4. ***Identifica las deformaciones sufridas en los elementos no estructurales metálicos y sintéticos seleccionando el método de reparación, en función de la deformación planteada.***

a) Se han descrito los métodos y ensayos utilizados para identificar el tipo de material que hay que mantener, así como su constitución y propiedades.
b) Se han identificado las deformaciones y daños en la carrocería aplicando las técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).
c) Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en el conformado de elementos fijos teniendo en cuenta sus propiedades.
d) Se han descrito las técnicas utilizadas en los procesos de desabollado, (estirado, recogido y repaso de chapa).
e) Se han reparado deformaciones en elementos metálicos teniendo en cuenta las características, formas y accesibilidad.

f) Se han reparado elementos de materiales sintéticos realizando la preparación de los productos necesarios (catalizadores, resinas, entre otros), teniendo en cuenta sus características y propiedades.

g) Se ha verificado que las operaciones realizadas han devuelto las formas y características originales.

h) Se verifica que se cumplen las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

***5. Aplica las técnicas de sustitución de elementos fijos relacionando los métodos de unión con los elementos a unir en función de las características de resistencia.***

a) Se ha descrito el despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor o cabina, relacionando los elementos con el tipo de unión y la simbología utilizada por el fabricante.

b) Se han descrito los procesos de separación de los elementos metálicos, así como las herramientas, útiles y máquinas empleados para quitar puntos y cordones de soldadura.

c) Se han identificado las zonas dañadas indicando los cortes y sustituciones según especificaciones técnicas del fabricante.

d) Se han realizado cortes y despuntes con los equipos y herramientas adecuadas, teniendo en cuenta el tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otras).

e) Se han descrito los sistemas de soldadura utilizados en la reparación de carrocerías (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, por puntos, entre otras) y los parámetros a tener en cuenta.

f) Se han realizado las uniones por soldadura teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante del vehículo y las máquinas utilizadas.

g) Se han realizado uniones y engatillados según especificaciones del fabricante.

h) Se ha verificado que las uniones efectuadas reúnen las especificaciones de calidad estipuladas y no presentan defectos.

i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales, de protección personal y ambiental.

***6. Desarrolla soluciones constructivas para realizar las transformaciones opcionales y diseño de pequeños utillajes, evaluando condiciones de ejecución y funcionalidad.***

a) Se han interpretado la documentación técnica y la normativa que afecta a la transformación o al utillaje, enumerando los datos técnicos que la acompañan.
b) Se ha realizado la toma de medidas del objeto y de la transformación opcional para realizar su representación.
c) Se ha dibujado el croquis de acuerdo con la normativa con la buena práctica, con la claridad y la limpieza requerida.
d) Se ha diseñado el utillaje y la transformación opcional, relacionando la solución constructiva, con los materiales y medios que se deben utilizar.
e) Se han valorado las posibles dificultades de ejecución y costes.
f) Se han propuesto posibles soluciones constructivas a los problemas planteados.
g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad constructiva.
h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

# *7 CONTENIDOS DEL MÓDULO.*

## Representaciones gráficas:

- Normalización de planos. Conocimientos previos. Escalas.
- Normalización (simbología, formatos, rotulación). Acotaciones, cortes, secciones, roturas, roscas, pictogramas de carrocería.
- Sistema de representación. Dibujo técnico básico. Planta, alzado y perfil.
- Croquizado. Técnicas de croquizado. Representación de soportes y accesorios.

## Mecanizado:

- Trazado y marcado de piezas. Objeto del trazado, fases y procesos. Trazado plano y al aire. Útiles utilizados en el trazado.
- Herramientas utilizadas en los procesos de mecanizado manual.
- Procesos de limado. Técnicas. Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.
- Procesos de aserrado. Objeto del aserrado.

- Hojas de sierra. Características, tipos, elección en función del trabajo que se ha de realizar.
- Máquinas de taladrar y parámetros a tener en cuenta. Brocas. Tipos y partes que las constituyen.
- Afilado de herramientas. Electroesmeriladora. Tipos de muelas. Técnicas de afilado de brocas, cinceles, granetes, entre otros.
- Procesos de taladrado y avellanado.
- Cálculos del roscado. Métricas y Whitworth.
- Procesos de roscado. Útiles y herramientas, machos de roscar, terrajas, giramachos y portaterrajas.

## Elementos amovibles:

- Sistemas de roscas. Métrica, Whitworth, Sellers, entre otros. Medición y verificación de roscas.
- Tornillería utilizada en los vehículos. Tipos de tornillos, características, pasos, elementos que definen un tornillo, frenos, cálculo del taladro para los tornillos de rosca chapa.
- Grapas. Tipos, sistemas de sujeción, cálculo del taladro para su montaje. Herramientas y desmontaje y montaje de componentes grapados.
- Remaches. Tipos, usos, cálculo del taladro, proceso de remachado. Herramientas, desmontaje y montaje de componentes remachados.
- Pegamento, masillas y adhesivos. Tipos, características, utilización, preparación, catalizadores, activadores y reactivos. Proceso de desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados.
- Lunas. Calzadas y pegadas, pegamentos para colocación de lunas. Sistemas de fijación. Útiles y materiales que hay que utilizar. Técnicas y procedimientos de sustitución.
- Preparación de las uniones.
- Procesos de montaje y desmontaje de elementos amovibles, tapizados y guarnecidos.

## Elementos metálicos y sintéticos:

- Identificación del material metálico y sus características (acero, aluminio, entre otros).
- Conformado de la chapa de acero. Técnicas de batido, estirado, recogido, entre otras.

- Diagnóstico de deformaciones. Visual, táctil, lijado, peine de formas, entre otras.
- Clasificación de los daños. En función de su extensión y su ubicación.
- Conformado del aluminio. Atemperado del material, herramientas de conformado. Identificadores térmicos de la temperatura de trabajo de la pieza.
- Procesos de reparación de materiales metálicos. Daños con fácil acceso, con difícil acceso y sin acceso. Elección entre reparación y sustitución de la pieza deformada.
- Materiales sintéticos. Características, utilización. Identificación (por ensayos a la llama, simbología normalizada grabada en las piezas, test de soldadura, entre otros).
- Fibras utilizadas en la fabricación de vehículos.
- Métodos de obtención de elementos sintéticos. Termoplásticos. Termoestables. Elastómeros.
- Materiales compuestos (fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros).
- Procesos de conformado y reparación de elementos sintéticos. Termoplásticos (con aporte de calor, por soldadura química, por pegado estructural, entre otros). Termoestables (reparación de grieta no pasante, reparación de grieta pasante, reparación de agujeros, entre otros).
- Normas de seguridad concernientes a los procesos.

## Unión de elementos fijos:

- Elementos que constituyen una carrocería.
- Técnicas de unión de elementos fijos.
- Procedimientos de desmontaje de elementos fijos. Análisis de la pieza a cortar. Tipo de unión a cortar. Marcado de puntos para el fresado. Taladrado de puntos de soldadura. Fresado de puntos de soldadura. Eliminación y corte de cordón continuo. Marcado de la zona para cortes parciales. Tipo de corte.
- Procedimientos de montaje de elementos fijos. Preparación del hueco. Marcado y montaje de refuerzos. Perfilado de los bordes. Preparación de la pieza nueva. Fijación de la pieza nueva mediante mordazas y sargentos. Control de holguras y simetría.
- Equipos de soldeo, gases y materiales de aportación. Parámetros a tener en cuenta en los procesos de soldeo.

- Procesos de soldeo con soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido, MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, puntos, y oxiacetilénica.
- Defectos en los procesos de soldeo y métodos de verificación.
- Pegado y engatillado de elementos.
- Pegamentos usados para las uniones fijas estructurales.
- Normas de uso y de protección personal y ambiental.

## Transformaciones opcionales:

- Documentación técnica inherente al montaje de elementos o sistemas sobre vehículos, de los fabricantes del equipo y del vehículo.
- Elaboración y diseño de proyectos de transformaciones opcionales y de utillajes ajustándose a las medidas, normativa y a las buenas prácticas.
- Cálculo de costes de la transformación o elaboración del utillaje.
- Normativa de seguridad inherente a las transformaciones opcionales de vehículos.

Los contenidos expresados en la **ORDEN de 15 de octubre de 2009** son desarrollados de modo teórico, en el aula, como enseñanzas básicas (EB) y práctico, en el taller, como enseñanzas prácticas (EP) donde se determina la temporización que se estima conveniente para conseguir los resultados de aprendizaje del módulo y los objetivos generales del título.

# *CONTENIDOS TEÓRICOS. (126 horas = 57%)*

**E.B.1. REPRESENTACIONES GRÁFICAS (RA 1) 12 horas.**

1. El dibujo técnico.
2. Acotaciones.
3. Sistemas de representación de piezas.

4. Croquizado.
5. Metrología: Sistemas de medida y sus unidades. Clases de medición.
6. Tolerancias. Escalas.

**E.B.2. MECANIZADO BÁSICO (RA 2) 21 horas.**

1. Trazado.
2. Corte. Con arranque de viruta y sin arranque de viruta.
3. Limado y desbarbado.
4. Taladrado y avellanado.
5. Roscado. Sistemas de roscas. Mecanizado y reparación de roscas
6. Afilado de herramientas.
7. Ensayos y tratamientos de materiales.

**E.B.3. ELEMENTOS METÁLICOS Y SINTÉTICOS (RA 4) 42 Horas.**

1. Diagnosis de carrocerías. Daños estructurales y estéticos. Geometría del vehículo.
2. Baremos de reparación de elementos de la carrocería.
3. Deformaciones en los materiales metálicos. Diagnosis y clasificación de daños.
4. Conformación del acero y del aluminio.
5. Materiales metálicos usados en el vehículo.
6. Corrosión.
7. Materiales sintéticos usados en el vehículo.
8. Identificación de elementos sintéticos.
9. Reparación de elementos sintéticos. Termoestables y termoplásticos.
10. Abrasivos en el área de chapa. Útiles equipos y procesos.

**E.B.4. ELEMENTOS AMOVIBLES (RA 3) 12 Horas.**

1. Elementos constitutivos del vehículo.
2. Tipos de carrocerías.
3. Uniones amovibles.
4. Desmontaje, montaje y ajuste de elementos amovibles del vehículo.

5. Guarnecidos, tapizados y accesorios.

## E.B.5. ELEMENTOS FIJOS (RA 5) 36 Horas.

1. Uniones fijas en fabricación de vehículos.
2. Soldadura en reparación.
    a. Puntos por resistencia.
    b. MIG/MAG. Acero y aluminio.
    c. MIG Fuerte (Brazing).
3. Corte y desgrapado.
4. Sustituciones completas y parciales de piezas fijas del vehículo.
5. Paneles engatillados.
6. Uniones con adhesivos estructurales.
7. Lunas.
    a. Vidrios templados, laminados, modulares y premontados.
    b. Montajes calzados y pegados
    c. Reparación de lunas.

## E.B.6. TRANSFORMACIONES OPCIONALES (RA 1, 2, 5 y 6) 3 Horas.

1. Legislación vigente para talleres.
2. Aspectos técnicos de las transformaciones opcionales.

# *CONTENIDOS PRÁCTICOS. (98 horas = 43%)*

**E.P.1. REPRESENTACIONES GRÁFICAS (RA 1 y 6). 6 horas**

a. Dibujado de 10 láminas: 4 de proyección axonométrica, 4 de proyección ortogonal y 2 de acotación.

**E.P.2. MECANIZADO BÁSICO (RA 2 y 6). 9 horas**

a. Limado, serrado, taladrado, roscado y colocación de insertos roscados.

**E.P.3. DIAGNOSIS DE DAÑOS EN CARROCERÍAS (RA 4). 5 horas**

a. Estudio e identificación de daños estructurales y estéticos.
b. Baremación de daños en piezas metálicas de la carrocería.

**E.P.4. CONFORMACIÓN EN MATERIALES METÁLICOS (RA 4). 12 horas**

a. Conformación de piezas de acero con acceso directo.
b. Conformación de piezas de acero sin acceso directo.
c. Conformación de piezas de aluminio.

**E.P.5. REPARACIÓN DE MATERIALES SINTÉTICOS TERMOPLÁSTICOS Y TERMOESTABLES (RA 4). 18 horas**

a. Identificación de plásticos: Códigos ISO y norma UNE y método de combustión.
b. Reparación de TP por soldeo térmico.
c. Reparación de TP por soldeo químico.
d. Reparación de TP con adhesivos.
e. Reparación de TE con poliéster y fibra de vidrio.

**E.P.6. ABRASIVOS EN EL ÁREA DE CHAPA (RA 2, 4 y 5). 3 horas**

a. Utilización de equipos y útiles y adecuación a los distintos procesos.

**E.P.7. SOLDADURA (RA 5 y 6). 12 horas**

a. Soldadura MIG/MAG en acero y aluminio.
b. Soldadura MIG Brazing (soldadura fuerte).
c. Soldadura de puntos por resistencia.

**E.P.8. CORTE Y DESPUNTADO DE PIEZAS METÁLICAS Y FIJAS DE LA CARROCERÍA (RA 5). 6 horas**

a. Técnicas, equipos y útiles de corte: Cincel y tijera, sierras de vaivén, sierras circulares, corte con plasma.
b. Técnicas equipos y útiles de despuntado: Fresas de despuntado, brocas de despuntado y taladradoras de mano.

**E.P.9. SUSTITUCIONES COMPLETAS Y PARCIALES DE PIEZAS FIJAS DE LA CARROCERÍA (RA 5). 15 horas**

a. Interpretación de documentación técnica del fabricante.
b. Trazado y procesos de corte y desmontado de piezas fijas.
c. Montaje de piezas fijas con soldadura, pegamentos y remachado. Acabados superficiales en el área de chapa.

**E.P.10. LUNAS DEL AUTOMÓVIL (RA 3). 12 horas**

a. Identificación de lunas.
b. Sustitución de lunas calzadas.
c. Sustitución de lunas pegadas.
d. Reparación de lunas laminadas.

Para los alumnos que cursen este módulo en Formación en alternancia (F.P. Dual), la distribución de los contenidos será igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

1. Identificación de las normas de seguridad, individual y colectivas, de la empresa.
2. Sustitución (D/M) de elementos exteriores de la carrocería controlando ajustes.
3. Valoración de siniestros mediante programas de taller (gt-estimate, similares).
4. Diagnosis, valoración y reparación de deformaciones (con acceso directo y sin acceso) en piezas metálicas (acero y aluminio).
5. Conformación y reparación de piezas de plásticos termoplásticos (identificando procesos más adecuados).
6. Reparación de piezas de plásticos termoestables o compuestos.
7. Sustitución de piezas fijas de la carrocería (completas y parciales) utilizando métodos de unión soldada (puntos de resistencia, MIG/MAG y MIG Brazing).
8. Aplicación de productos selladores, insonorizantes y protectores (antigravillas y ceras).

# 8 EVALUACIÓN.

El módulo tendrá tres evaluaciones más una inicial, en el primer mes del periodo lectivo, repartidas entre las 32 semanas necesarias para la acreditación de las 224 horas del módulo.
Posterior a este periodo de 32 semanas se realizará una evaluación final de módulo con un periodo previo de recuperación o subida de nota.
La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual en la empresa contribuirán con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

La evaluación se hará en función del grado de consecución de los resultados de aprendizaje (RA) teniendo en cuenta, para ello, los criterios de evaluación descritos para cada uno de dichos resultados de aprendizaje.
**A todos los efectos consideramos que tanto los RA como sus correspondientes CE serán valorados equiponderalmente.**

El objeto es valorar la competencia profesional adquirida por el alumno/a, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar, mediante estrategias y pruebas de evaluación el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo a través de cada uno de los criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.
El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

**Evaluación de la actividad docente y de la programación.**

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada. |

| | |
|---|---|
| | • Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras.<br>• Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

# 9 METODOLOGÍA.

La metodología aplicada en el desarrollo de este módulo se fundamenta en la aplicación de las siguientes prácticas docentes:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Analizar, desarrollar y esquematizar los contenidos, fomentando la participación del alumnado.
- Exponer los posibles procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados, dando respuesta a los casos de reparabilidad presentes en el repintado de vehículos.
- Complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual e informático relacionado, así como documentación técnica específica.
- Realizar ejercicios prácticos o actividades prácticas en el taller, relacionadas con los contenidos, con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral.
    - De forma individual
    - En el seno de grupos, favoreciendo el intercambio de información y el respeto a la opinión ajena

Para la consecución de los objetivos citados se emplean, en el propio desarrollo de las unidades temáticas, distintas estrategias de actuación con el objeto de facilitar la comprensión y fijar conocimientos.
A la relación de contenidos, expresados en las Enseñanzas Básicas (E.B.) y Prácticas (E.P.) se llegará a los resultados de aprendizaje (R.A.) previstos en el currículo por las siguientes estrategias docentes:

- **Exposición magistral en el aula:** Desarrollo de los contenidos enunciados con la ayuda de soporte TIC, libro de texto, material bibliográfico complementario y componentes, materiales y equipos. La adquisición y afianzamiento de los conceptos se controlará por medio de exámenes teóricos en diferentes formatos; Test, preguntas para desarrollar, conceptos y definiciones….

- **Trabajos escritos** de unidades temáticas, informes/memoria de las enseñanzas prácticas (EP) y **exposiciones orales** del alumnado. Algunos contenidos, por su escasa dificultad de comprensión, serán trabajados por los alumnos realizando resúmenes escritos. Por medio de presentaciones tipo "power point" el alumno realizará exposiciones orales ante la clase con tiempo limitado y sometido a preguntas de sus compañeros. Y, de otro lado, de las prácticas pilotadas el alumno realizará un informe/memoria.
- **Actividades de recapitulación.** Tienen como objetivo recordar al alumnado los contenidos de la sesión anterior, actuando de introducción a la exposición de contenidos pendiente de impartir.
- **Actividades de refuerzo y ampliación.** Tienen como objetivo que el alumnado consolide los conocimientos que va adquiriendo. Se seleccionan actividades de dificultad variable para atender la diversidad y actividades de ampliación para aquellos alumnos/as que muestren más interés y destrezas.
- **Actividades prácticas (EP).** Se desarrollarán las prácticas de modo que se haga un estudio del proceso productivo explicándose todas las particularidades e implicaciones de dicho proceso donde el alumno participará de forma activa. Para el control de estas prácticas el alumno realizará informes dossier de dicha práctica ya que la práctica no es en sí misma evaluable

Se ha decidido este tipo de práctica en contraposición a la práctica convencional donde prima el resultado (en cuanto a calidad y tiempo) por los siguientes motivos;

- Se considera que el perfil profesional que se acredita no tiene por objetivo proporcionar la competencia operativa, que sí se acredita en los grados medios.
- Que el alumno debe conocer los procesos de mantenimiento con el fin de planificar y controlar la ejecución y sus resultados.
- Que el tiempo disponible para la realización de prácticas, al uso de los grados medios, y la impartición de los contenidos propuestos es claramente insuficiente.

Estos modos de trabajo persiguen provocar la reflexión y el debate a fin de crear en el alumno el espíritu crítico necesario que le permita entender y mejorar el proceso productivo explicado.

## *SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.*

Los contenidos se han secuenciado con el fin de conseguir que el conocimiento del proceso productivo se haga de forma análoga a lo que sería la secuencia de intervención en el proceso de mantenimiento de vehículos en el área de carrocería (en el que se halla enmarcado este módulo).

| Evaluación / Unidad didáctica / Tema libro / Actividad | | |
|---|---|---|
| 1º Eval. | U.D. 1 | Tema 3: Instalaciones y equipamiento de un taller de carrocería. Prevención de riesgos. |
| | U.D. 2 | Tema 1: Representaciones graficas / metrología. |
| | U.D. 3 | Tema 2: Operaciones básicas de mecanizado. |
| | U.D. 4 | Tema 4: Identificación de sistemas de carrocería y sus componentes |
| | U.D. 5 | Tema 5: Uniones desmontables amovibles. |
| | U.D. 6 | Tema 6: Elementos amovibles. |
| 2º Eval. | U.D. 7 | Tema 7: Lunas |
| | U.D. 8 | Tema 8: Reparación de elementos metálicos. |
| | U.D. 9 | Tema 9: Material plástico utilizado en automoción. Reparación. |
| 3ª Eval. | U.D. 10 | Tema 10: Uniones fijas en la carrocería. |
| | U.D. 11 | Tema 11: Uniones soldadas. |
| | U.D. 12 | Tema 12: Sustitución de elementos fijos. |

## *TEMPORIZACIÓN.*

La temporización de los contenidos se ha previsto en función del peso conceptual y de la presencia de dichos contenidos en el entorno productivo. De esta manera las E.B. 1, 2 y 6 se han programado de forma más liviana (en tiempo) por su menor presencia en el entorno productivo a diferencia de las E.B. 3, 4 y 5 que caracterizan fundamentalmente el perfil profesional de este módulo y contribuyen esencialmente a la acreditación de la competencia profesional.

La temporización de las Enseñanzas Prácticas (E.P.) se ha calculado en la consideración del tiempo que estimo necesario para el correcto desarrollo de dichas prácticas donde se hace la operación descrita y se comentan todas las variables que intervienen en los procesos.

| Septiembre | | | | | Octubre | | | | | Noviembre | | | | | Diciembre | | | | | Enero | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | 27 | 28 | 28 | 29 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Febrero | | | | | Marzo | | | | | Abril | | | | | Mayo | | | | | Junio | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | | | | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | | |

| Cominzo / fin | 1ª Evaluación | 2ª Evaluación | 3ª Evaluación | Días Festivos | Dual |
|---|---|---|---|---|---|

## *DISTRIBUCIÓN HORARIA.*

La distribución horaria prevista para la totalidad del Módulo es de 7 horas semanales en las aproximadamente 32/33 semanas que contiene el curso escolar, lo que supone algo más del total de las 224 horas necesarias para la correcta acreditación profesional.

Estarán repartidas en 2 + 2 + 3 horas por estar acogidos al plan de Formación Profesional Dual y así permitir dedicar dos de las jornadas a contenidos prácticos (E.P.) sin menoscabo de la dedicación a los contenidos teóricos (E.B.).

| EAFNE | ALUMNADO | IES | EMPRESA |
|---|---|---|---|
| 2ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 70 horas | 0 horas |
| 2ª EVALUACIÓN | DUAL | 40 horas | 30 horas |
| 3ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 63 horas | 0 horas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3ª EVALUACIÓN | DUAL | 36 horas | 27 horas |
| TOTAL 224 horas | | ALTERNACIA 57 horas | |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el IES.

Periodo Dual en las empresas: jueves y viernes 8 horas diarias, desde 16/02/2024 al 26/05/2024.

**CONTENIDOS**
**PRÁCTICAS DE E.A.F.N.E.**

1. Identificación de las normas de seguridad, individual y colectivas, de la empresa.
2. Sustitución (D/M) de elementos exteriores de la carrocería controlando ajustes.
3. Valoración de siniestros mediante programas de taller (gt-estimate, similares).
4. Diagnosis, valoración y reparación de deformaciones (con acceso directo y sin acceso) piezas metálicas (acero y aluminio)
5. Conformación y reparación de piezas de plásticos termoplásticos (identificando procesos más adecuados).
6. Reparación de piezas de plásticos termoestables o compuestos.
7. Sustitución de piezas fijas de la carrocería (completas y parciales) utilizando métodos unión soldada (puntos de resistencia, MIG/MAG y MIG Brazing).
8. Aplicación de productos selladores, insonorizantes y protectores (antigravillas y ceras).

**EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.**

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de la actividades prácticas hechas en la empresa.
Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

# *10 CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.*

El objeto es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo en cuenta cada uno de los criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.

- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

# *11 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO*

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de las capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
    - Idoneidad de la metodología, así como de materiales curriculares y didácticos empleados.
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

# *12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.*

## *PRINCIPIOS GENERALES.*

El alumnado que accede a los ciclos formativos suele caracterizarse por la heterogeneidad debido tanto a los distintos niveles educativos que presente (Ciclo Medio y prueba de acceso, o bachillerato). Por ello, el alumnado presenta diferencias en los ritmos de aprendizaje, la situación personal, social y familiar, los intereses y las motivaciones, una diversidad que hace necesaria la planificación de medidas para poder atenderlas. Se hace necesario adoptar medidas generales que permitan atender a la diversidad basándose en los principios de atención personalizada, organización flexible y la integración.

## *ATENCIÓN PERSONALIZADA.*

Requiere un interés lo más personalizado posible hacia el alumnado para facilitar el desarrollo de sus capacidades y competencias.

## *ORGANIZACIÓN FLEXIBLE.*

Organización flexible tanto del currículo, como de los tiempos y los espacios de atención al alumnado, adaptando la organización del currículo para facilitar su asimilación al alumnado con dificultades de aprendizaje o con altas capacidades intelectuales, y buscar los tiempos y espacios que permitan dar una respuesta lo más ajustada posible a la individualidad de cada alumno.

## *INTEGRACIÓN*

Los dos principios anteriores deben conseguir el objetivo de la integración y evitar la discriminación, evitando desigualdades y mejorando la capacidad de autoestima de este alumnado.

Estos principios generales deben desarrollarse a través de unas líneas de actuación que marquen el trabajo del Centro en este importante aspecto:

- Organización flexible e individualizada de los contenidos y de su enseñanza, adaptando los mismos a los diferentes niveles de desarrollo de las competencias del alumnado.
- Establecer mecanismos de coordinación docente en el Centro para conseguir una atención multidisciplinar e integrada:
  *- La coordinación del equipo docente.*
  *- La coordinación de los distintos Departamentos de Familias Profesionales.*

De acuerdo con el marco normativo actual centro donde se imparte solo formación profesional, la atención a necesidades educativas derivadas de la diversidad del alumnado será atendida a través de los siguientes tipos de actuación:

- Actividades de refuerzo y ampliación incluidas en todas las Programaciones Didácticas. Las actividades de refuerzo deben permitir atender a los alumnos con dificultades para asimilar algunos contenidos. Las actividades de ampliación, nos permitirán atender, dentro de los límites normales, las posibilidades de mayor desarrollo o motivación que presentes algunos de los alumnos del grupo.
- Adaptaciones de acceso al currículo. Tienen carácter poco significativo y consisten en compensar posibles desigualdades en el acceso al currículo. En caso necesario, se tendrán en cuenta posibles medidas para:
    - *Cambiar la disposición del aula o eliminar barreras*
    - *Sentar al alumno en primera fila de clase (alumnos con dificultades auditivas o visuales o TDAH)*
    - *Elaborar esquemas estructurados de los contenidos (escasos hábitos de estudio - TDAH)*
    - *Utilizar métodos de comunicación adecuados (sordos, deficiencias visuales...) Realizando como práctica docente: casos prácticos, presentaciones o videos ofreciendo así una comprensión visual que facilite la adquisición de contenidos.*
    - *Inducir al alumno a ejecutar actividades de consolidación de contenidos en la pizarra, ejercicios, esquemas o similar), con ayuda del profesor para reforzar su aprendizaje y autoconfianza (alumnos con base insuficiente, dificultades de concentración o sin hábitos de estudio en su casa).*
    - *Considerar un tiempo de ejecución de tareas, controles o prácticas más prolongado para ofrecer la oportunidad al alumno de expresar su aprendizaje.*

Adicionalmente, se seguirán las recomendaciones necesarias y apropiadas, de acuerdo con la normativa vigente, que sugiera y tenga prevista la Dirección con el apoyo y experiencia del Departamento de Orientación propio o por consulta externa a Delegación.

# *13 MEDIOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICO*

Se prevé la utilización de:

- Manuales técnicos de los fabricantes.
- Productos, materiales, utillaje y equipos del taller de carrocería.
- Fichas técnicas de productos.
- Fichas de seguridad de productos.
- Manuales de las máquinas herramientas.
- Especificaciones técnicas de los montajes y ajustes.
- Apuntes confeccionados a partir de diferentes libros relacionados con los contenidos que se desarrollan en el módulo citado.
- Documentos técnicos en formato pdf descargados de internet.
- Soporte informático; presentaciones "power point", visitas a webs relacionadas….
- Videos técnicos relacionados con las unidades didácticas programadas.
- Útiles, máquinas herramientas y piezas necesarias para la realización de prácticas en el aula taller.
- Libro de texto "Elementos amovibles y fijos no estructurales PARANINFO.
- Apoyo didáctico con plataforma digital "te ayudamos fp" de CESVIMAP.
- Asistencia didáctica extraescolar a través de correo electrónico: profesor-tecnico@hotmail.com

# ***14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.***

Distribuidas a lo largo del curso y acorde con el desarrollo del módulo, se organizarán:

- Visita a un servicio oficial o taller de carrocería significativo de la zona.
- Visita a fabricas o empresas auxiliares relacionada con automoción.
- Visitas a museos, congresos o exposiciones de automoción.

# *PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA*

**FAMILIA PROFESIONAL:**
**TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.**

**GRADO SUPERIOR: AUTOMOCIÓN**

**MÓDULO: 0294 ELEMENTOS AMOVIBLES Y FIJOS NO ESTRUCTURALES.**

**DURACIÓN:** 224 Horas.
**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS:** 13 ECTS.
**CURSO:** 2023/2024

**PROFESOR:** D. MANUEL ANAYA BOZA

# *1 OBJETO*

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo, que a continuación se detalla, correspondiente a las enseñanzas desarrolladas en la orden de 15 de octubre de 2009 de la Consejería de Educación sobre el Real Decreto 1796/2008 de 3 de noviembre.

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL** | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** |
| **TÍTULO** | **TÉCNICO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN** |
| **CICLO FORMATIVO** | **GRADO SUPERIOR** |
| **CURSO** | **1º B** |
| **MÓDULO PROFESIONAL** | **0294 E*746+**<br>**Elementos Amovibles y Fijos no estructurales 13 ECTS** |
| **DURACIÓN** | **224 horas** |
| **DISTRIBUCIÓN HORARIA** | **7 horas semanales (2+2+3)**<br>**Impartido en alternancia en F.P. DUAL** |
| **AÑO ACADÉMICO** | **2023-2024** |
| **CENTRO** | **I.E.S. "Virgen de Consolación"** |
| **LOCALIDAD** | **Utrera (Sevilla)** |
| **PROFESOR** | **Manuel Anaya Boza (PTFP). 1º B** |

# *2 ÁMBITO NORMATIVO*

- **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley 17/2007 de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA)**, que establece mediante el capítulo "Formación Profesional" del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- **RD. 1796/2008, de 3 de noviembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25-11-2008)
- **D. 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo y determina en su artículo 13 que la consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- **ORDEN de 15 de octubre de 2009**, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Real Decreto217/2022**, de 29 de marzo,por el que seestablece la ordenación y las enseñanzasmínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE 30-3-22
- **Ley Orgánica 3/2022**, de 31 de marzo, deordenación e integración dela Formación Profesional.BOE 1-4-22.

# *3 INTRODUCCIÓN*

## *COMPETENCIA GENERAL*

La continua evolución del sector del automóvil provoca continuos cambios en la actividad profesional, ya sea por los avances en electrónica, que exige equipos de diagnosis más sofisticados, la utilización de nuevos materiales, mayores exigencias medioambientales o la utilización de sistemas alternativos de energía, como los vehículos eléctricos.

Esto lleva implícito la necesaria adquisición de mecanismos de especialización profesional y la adaptación de técnicas y recursos necesarios para la intervención en el vehículo, atendiendo a las nuevas demandas del sector automovilístico.

El ciclo superior de Automoción, pretende que el alumno desarrolle sus capacidades y al mismo tiempo sea capaz de adaptarse a los requisitos del mercado laboral en este sector. Por este motivo, tomando como referencia el sistema productivo, se plantea la Competencia General, del título, que es la de:

***"Capacitar a los alumnos para que sean capaces de organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo."***

Este módulo contribuye a la acreditación de la competencia profesional **UCO 134_3**:
***"Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos."***

## *REFERENCIA AL SISTEMA PRODUCTIVO*

- **Entorno profesional:**

Este profesional ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas.

- Talleres de mantenimiento y reparación de vehículos:
- Automóviles
- Motocicletas
- Vehículos pesados
- Maquinaria agrícola
- Maquinaria de obras públicas
- Compañías de seguros
- Empresas de Inspección Técnica de Vehículos
- Empresas de fabricación y montaje de carrocerías y equipos
- Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos

- Empresas dedicadas a la venta y comercialización de equipos de comprobación y diagnosis y recambios de automóviles
- Empresas con flotas de vehículos.
- De alquiler.
- Servicios públicos.
- Transporte de pasajeros.
- Transporte de mercancías.

### ❖ Ocupaciones y puestos de trabajo tipo más relevantes:

- Jefe de taller.
- Jefe de área.
- Receptor/reparador de vehículos.
- Encargado de taller.
- Encargado de sección.
- Encargado de ITV.
- Perito tasador de vehículos.
- Asesor o consultor técnico.
- Controlador y diseñador de procesos y calidades.

### ❖ Las actividades más significativas y frecuentes que tendrá que realizar son:

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de lasactividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que, aunque con excepciones concretas paracada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- **Actividades de iniciación.** Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- **Actividades de introducción-motivación.** Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más

práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- **Actividades de desarrollo.** Permitirán el aprendizaje de los contenidosdel módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades dedesarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

- **Actividades de desarrollo realizadas en el aula.** Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.

- **Actividades de desarrollo realizadas en el taller.** Consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- **Actividades de síntesis.** Servirán para contrastar las nuevas ideas conlas ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- **Actividades extraescolares.** Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

  Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
  Visita a estaciones ITV de la zona.
  Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
  Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- **Actividades complementarias.** Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

  Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.

Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- **Actividades de Refuerzo Educativo.** Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de lascapacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, esmuy probable que se evite la evaluación negativa.

- **Actividades de recuperación.** Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos.La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua yde una formación integral del alumno.

  Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- **Actividades de ampliación y motivación.** En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos quepermitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

  Búsqueda de información adicional en webs relacionadas. Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentosde evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

# *4 OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.*

- **(a)** Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.
- **(d)** Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.
- **(l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

# *5 COMPETENCIAS PROFESIONALES GENERALES.*

- **(a)** Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

- **(b)** Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

- **(e)** Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

- **(g)** Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.

- **(k)** Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

**Las líneas de actuación** en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La constitución y funcionalidad de los elementos que constituyen una carrocería.
- La identificación de las características y tipos de materiales sintéticos mediante ensayos.
- El mantenimiento y sustitución de elementos amovibles.
- El conformado de elementos metálicos y sintéticos.
- La sustitución de elementos fijos total o parcialmente.
- La unión de elementos fijos mediante los métodos y técnicas definidos por los fabricantes de los vehículos.
- El diseño de transformaciones opcionales y elaboración de utillaje.

# *6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (RA y CE).*

Los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación concretos de este módulo, son:

1. ***Dibuja croquis de piezas y utillaje seleccionando la información contenida en la documentación técnica y la normalización establecida.***

   a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
   b) Se ha interpretado la normativa aplicada en dibujo técnico, formatos, líneas de representación y simbología, entre otras.
   c) Se ha realizado la toma de medidas del objeto para realizar su representación.
   d) Se han identificado los cortes y secciones a representar en el croquis.
   e) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos y documentación técnica, determinando la información contenida en éstos.
   f) Se han dibujado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, aplicando la simbología normalizada.
   g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.

2. ***Define operaciones de mecanizado básico, interpretando los parámetros que las identifican.***

   a) Se han descrito las técnicas de mecanizado básico y las herramientas y equipos a utilizar (limado, serrado, taladrado, roscado)
   b) Se ha dibujado el croquis de la pieza que hay que mecanizar, determinando las formas, dimensiones y acabado superficial.
   c) Se ha determinado la secuencia de operaciones a realizar, seleccionando las herramientas, máquinas y útiles.
   d) Se ha ejecutado el trazado de forma precisa para la realización de la pieza.
   e) Se ha efectuado el ajuste de parámetros en las máquinas taladradoras, teniendo en cuenta el material a trabajar y el diámetro del taladro.
   f) Se han mecanizado piezas manualmente mediante procesos de limado y serrado logrando el acabado superficial y dimensional especificado en croquis.

g) Se ha realizado el roscado de piezas interior y exteriormente, efectuando el taladrado y la selección de la varilla en función del cálculo efectuado.
h) Se han descrito las características y propiedades de los distintos materiales metálicos (fundición, acero, aluminio, entre otros) utilizados en la fabricación de vehículos.
i) Se ha verificado que las dimensiones y medidas finales de la pieza o elemento construido se ajustan a cotas definidas en croquis.
j) Se ha verificado que se cumplen las normas de seguridad personal y de protección ambiental establecidas.

***3. Sustituye elementos amovibles, accesorios y guarnecidos interpretando las técnicas y los procesos de desmontaje y montaje.***

a) Se han aplicado las técnicas de diagnóstico para determinar las intervenciones a efectuar.
b) Se han relacionado los elementos de unión y ensamblado (tornillos, remaches, pegamentos, masillas y grapas) con los elementos a desmontar y montar.
c) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando su simbología con la unión de los elementos a sustituir.
d) Se han identificado los elementos amovibles, accesorios y guarnecidos a sustituir, seleccionando las herramientas y equipos a utilizar.
e) Se han realizado los cálculos de los parámetros para el ensamblado de elementos de unión.
f) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos amovibles, determinando los parámetros que definen la unión, aplicando los procedimientos adecuados para realizarlo.
g) Se han realizado desmontajes y montajes de lunas, determinando los parámetros que definen la unión, aplicando los procedimientos adecuados para realizarlo.
h) Se ha realizado la sustitución de accesorios y guarnecidos según el método establecido.
i) Se ha verificado que las operaciones realizadas restituyen la funcionalidad y características de ensamblado a los elementos reparados o sustituidos.
j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

***4. Identifica las deformaciones sufridas en los elementos no estructurales metálicos y sintéticos seleccionando el método de reparación, en función de la deformación planteada.***

a) Se han descrito los métodos y ensayos utilizados para identificar el tipo de material que hay que mantener, así como su constitución y propiedades.
b) Se han identificado las deformaciones y daños en la carrocería aplicando las técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).
c) Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en el conformado de elementos fijos teniendo en cuenta sus propiedades.
d) Se han descrito las técnicas utilizadas en los procesos de desabollado, (estirado, recogido y repaso de chapa).
e) Se han reparado deformaciones en elementos metálicos teniendo en cuenta las características, formas y accesibilidad.
f) Se han reparado elementos de materiales sintéticos realizando la preparación de los productos necesarios (catalizadores, resinas, entre otros), teniendo en cuenta sus características y propiedades.
g) Se ha verificado que las operaciones realizadas han devuelto las formas y características originales.
h) Se verifica que se cumplen las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

***5. Aplica las técnicas de sustitución de elementos fijos relacionando los métodos de unión con los elementos a unir en función de las características de resistencia.***

a) Se ha descrito el despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor o cabina, relacionando los elementos con el tipo de unión y la simbología utilizada por el fabricante.
b) Se han descrito los procesos de separación de los elementos metálicos, así como las herramientas, útiles y máquinas empleados para quitar puntos y cordones de soldadura.
c) Se han identificado las zonas dañadas indicando los cortes y sustituciones según especificaciones técnicas del fabricante.
d) Se han realizado cortes y despuntes con los equipos y herramientas adecuadas, teniendo en cuenta el tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otras).
e) Se han descrito los sistemas de soldadura utilizados en la reparación de carrocerías (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, por puntos, entre otras) y los parámetros a tener en cuenta.
f) Se han realizado las uniones por soldadura teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante del vehículo y las máquinas utilizadas.
g) Se han realizado uniones y engatillados según especificaciones del fabricante.
h) Se ha verificado que las uniones efectuadas reúnen las especificaciones de calidad estipuladas y no presentan defectos.

i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales, de protección personal y ambiental.

***6. Desarrolla soluciones constructivas para realizar las transformaciones opcionales y diseño de pequeños utillajes, evaluando condiciones de ejecución y funcionalidad.***

a) Se han interpretado la documentación técnica y la normativa que afecta a la transformación o al utillaje, enumerando los datos técnicos que la acompañan.
b) Se ha realizado la toma de medidas del objeto y de la transformación opcional para realizar su representación.
c) Se ha dibujado el croquis de acuerdo con la normativa con la buena práctica, con la claridad y la limpieza requerida.
d) Se ha diseñado el utillaje y la transformación opcional, relacionando la solución constructiva, con los materiales y medios que se deben utilizar.
e) Se han valorado las posibles dificultades de ejecución y costes.
f) Se han propuesto posibles soluciones constructivas a los problemas planteados.
g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad constructiva.
h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

# *7 CONTENIDOS DEL MÓDULO.*

## Representaciones gráficas:

- Normalización de planos. Conocimientos previos. Escalas.
- Normalización (simbología, formatos, rotulación). Acotaciones, cortes, secciones, roturas, roscas, pictogramas de carrocería.
- Sistema de representación. Dibujo técnico básico. Planta, alzado y perfil.
- Croquizado. Técnicas de croquización. Representación de soportes y accesorios.

## Mecanizado:

- Trazado y marcado de piezas. Objeto del trazado, fases y procesos. Trazado plano y al aire. Útiles utilizados en el trazado.
- Herramientas utilizadas en los procesos de mecanizado manual.
- Procesos de limado. Técnicas. Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.
- Procesos de aserrado. Objeto del aserrado.
- Hojas de sierra. Características, tipos, elección en función del trabajo que se ha de realizar.
- Máquinas de taladrar y parámetros a tener en cuenta. Brocas. Tipos y partes que las constituyen.
- Afilado de herramientas. Electroesmeriladora. Tipos de muelas. Técnicas de afilado de brocas, cinceles, granetes, entre otros.
- Procesos de taladrado y avellanado.
- Cálculos del roscado. Métricas y Whitworth.
- Procesos de roscado. Útiles y herramientas, machos de roscar, terrajas, giramachos y portaterrajas.

## Elementos amovibles:

- Sistemas de roscas. Métrica, Whitworth, Sellers, entre otros. Medición y verificación de roscas.
- Tornillería utilizada en los vehículos. Tipos de tornillos, características, pasos, elementos que definen un tornillo, frenos, cálculo del taladro para los tornillos de rosca chapa.
- Grapas. Tipos, sistemas de sujeción, cálculo del taladro para su montaje. Herramientas y desmontaje y montaje de componentes grapados.

- Remaches. Tipos, usos, cálculo del taladro, proceso de remachado. Herramientas, desmontaje y montaje de componentes remachados.
- Pegamento, masillas y adhesivos. Tipos, características, utilización, preparación, catalizadores, activadores y reactivos. Proceso de desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados.
- Lunas. Calzadas y pegadas, pegamentos para colocación de lunas. Sistemas de fijación. Útiles y materiales que hay que utilizar. Técnicas y procedimientos de sustitución.
- Preparación de las uniones.
- Procesos de montaje y desmontaje de elementos amovibles, tapizados y guarnecidos.

## Elementos metálicos y sintéticos:

- Identificación del material metálico y sus características (acero, aluminio, entre otros).
- Conformado de la chapa de acero. Técnicas de batido, estirado, recogido, entre otras.
- Diagnóstico de deformaciones. Visual, táctil, lijado, peine de formas, entre otras.
- Clasificación de los daños. En función de su extensión y su ubicación.
- Conformado del aluminio. Atemperado del material, herramientas de conformado. Identificadores térmicos de la temperatura de trabajo de la pieza.
- Procesos de reparación de materiales metálicos. Daños con fácil acceso, con difícil acceso y sin acceso. Elección entre reparación y sustitución de la pieza deformada.
- Materiales sintéticos. Características, utilización. Identificación (por ensayos a la llama, simbología normalizada grabada en las piezas, test de soldadura, entre otros).
- Fibras utilizadas en la fabricación de vehículos.
- Métodos de obtención de elementos sintéticos. Termoplásticos. Termoestables. Elastómeros.
- Materiales compuestos (fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros).
- Procesos de conformado y reparación de elementos sintéticos. Termoplásticos (con aporte de calor, por soldadura química, por pegado estructural, entre otros). Termoestables (reparación de grieta no pasante, reparación de grieta pasante, reparación de agujeros, entre otros).
- Normas de seguridad concernientes a los procesos.

## Unión de elementos fijos:

- Elementos que constituyen una carrocería.
- Técnicas de unión de elementos fijos.

- Procedimientos de desmontaje de elementos fijos. Análisis de la pieza a cortar. Tipo de unión a cortar. Marcado de puntos para el fresado. Taladrado de puntos de soldadura. Fresado de puntos de soldadura. Eliminación y corte de cordón continuo. Marcado de la zona para cortes parciales. Tipo de corte.
- Procedimientos de montaje de elementos fijos. Preparación del hueco. Marcado y montaje de refuerzos. Perfilado de los bordes. Preparación de la pieza nueva. Fijación de la pieza nueva mediante mordazas y sargentos. Control de holguras y simetría.
- Equipos de soldeo, gases y materiales de aportación. Parámetros a tener en cuenta en los procesos de soldeo.
- Procesos de soldeo con soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido, MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, puntos, y oxiacetilénica.
- Defectos en los procesos de soldeo y métodos de verificación.
- Pegado y engatillado de elementos.
- Pegamentos usados para las uniones fijas estructurales.
- Normas de uso y de protección personal y ambiental.

## Transformaciones opcionales:

- Documentación técnica inherente al montaje de elementos o sistemas sobre vehículos, de los fabricantes del equipo y del vehículo.
- Elaboración y diseño de proyectos de transformaciones opcionales y de utillajes ajustándose a las medidas, normativa y a las buenas prácticas.
- Cálculo de costes de la transformación o elaboración del utillaje.
- Normativa de seguridad inherente a las transformaciones opcionales de vehículos.

Los contenidos expresados en la **ORDEN de 15 de octubre de 2009** son desarrollados de modo teórico, en el aula, como enseñanzas básicas (EB) y práctico, en el taller, como enseñanzas prácticas (EP) donde se determina la temporización que se estima conveniente para conseguir los resultados de aprendizaje del módulo y los objetivos generales del título.

# *CONTENIDOS TEÓRICOS. (126 horas = 57%)*

### E.B.1. REPRESENTACIONES GRÁFICAS (RA 1) 12 horas.

1. El dibujo técnico.
2. Acotaciones.
3. Sistemas de representación de piezas.

4. Croquizado.
5. Metrología: Sistemas de medida y sus unidades. Clases de medición.
6. Tolerancias. Escalas.

## E.B.2. MECANIZADO BÁSICO (RA 2) 21 horas.

1. Trazado.
2. Corte. Con arranque de viruta y sin arranque de viruta.
3. Limado y desbarbado.
4. Taladrado y avellanado.
5. Roscado. Sistemas de roscas. Mecanizado y reparación de roscas
6. Afilado de herramientas.
7. Ensayos y tratamientos de materiales.

## E.B.3. ELEMENTOS METÁLICOS Y SINTÉTICOS (RA 4) 42 Horas.

1. Diagnosis de carrocerías. Daños estructurales y estéticos. Geometría del vehículo.
2. Baremos de reparación de elementos de la carrocería.
3. Deformaciones en los materiales metálicos. Diagnosis y clasificación de daños.
4. Conformación del acero y del aluminio.
5. Materiales metálicos usados en el vehículo.
6. Corrosión.
7. Materiales sintéticos usados en el vehículo.
8. Identificación de elementos sintéticos.
9. Reparación de elementos sintéticos. Termoestables y termoplásticos.
10. Abrasivos en el área de chapa. Útiles equipos y procesos.

## E.B.4. ELEMENTOS AMOVIBLES (RA 3) 12 Horas.

1. Elementos constitutivos del vehículo.
2. Tipos de carrocerías.
3. Uniones amovibles.
4. Desmontaje, montaje y ajuste de elementos amovibles del vehículo.

5. Guarnecidos, tapizados y accesorios.

**E.B.5. ELEMENTOS FIJOS (RA 5) 36 Horas.**

1. Uniones fijas en fabricación de vehículos.
2. Soldadura en reparación.
    a. Puntos por resistencia.
    b. MIG/MAG. Acero y aluminio.
    c. MIG Fuerte (Brazing).
3. Corte y desgrapado.
4. Sustituciones completas y parciales de piezas fijas del vehículo.
5. Paneles engatillados.
6. Uniones con adhesivos estructurales.
7. Lunas.
    a. Vidrios templados, laminados, modulares y premontados.
    b. Montajes calzados y pegados
    c. Reparación de lunas.

**E.B.6. TRANSFORMACIONES OPCIONALES (RA 1, 2, 5 y 6) 3 Horas.**

1. Legislación vigente para talleres.
2. Aspectos técnicos de las transformaciones opcionales.

# *CONTENIDOS PRÁCTICOS. (98 horas = 43%)*

**E.P.1. REPRESENTACIONES GRÁFICAS (RA 1 y 6). 6 horas**

a. Dibujado de 10 láminas: 4 de proyección axonométrica, 4 de proyección ortogonal y 2 de acotación.

**E.P.2. MECANIZADO BÁSICO (RA 2 y 6). 9 horas**

a. Limado, serrado, taladrado, roscado y colocación de insertos roscados.

**E.P.3. DIAGNOSIS DE DAÑOS EN CARROCERÍAS (RA 4). 5 horas**

a. Estudio e identificación de daños estructurales y estéticos.
b. Baremación de daños en piezas metálicas de la carrocería.

**E.P.4. CONFORMACIÓN EN MATERIALES METÁLICOS (RA 4). 12 horas**

a. Conformación de piezas de acero con acceso directo.
b. Conformación de piezas de acero sin acceso directo.
c. Conformación de piezas de aluminio.

**E.P.5. REPARACIÓN DE MATERIALES SINTÉTICOS TERMOPLÁSTICOS Y TERMOESTABLES (RA 4). 18 horas**

a. Identificación de plásticos: Códigos ISO y norma UNE y método de combustión.
b. Reparación de TP por soldeo térmico.
c. Reparación de TP por soldeo químico.
d. Reparación de TP con adhesivos.
e. Reparación de TE con poliéster y fibra de vidrio.

**E.P.6. ABRASIVOS EN EL ÁREA DE CHAPA (RA 2, 4 y 5). 3 horas**

a. Utilización de equipos y útiles y adecuación a los distintos procesos.

**E.P.7. SOLDADURA (RA 5 y 6). 12 horas**

a. Soldadura MIG/MAG en acero y aluminio.
b. Soldadura MIG Brazing (soldadura fuerte).
c. Soldadura de puntos por resistencia.

**E.P.8. CORTE Y DESPUNTADO DE PIEZAS METÁLICAS Y FIJAS DE LA CARROCERÍA (RA 5). 6 horas**

a. Técnicas, equipos y útiles de corte: Cincel y tijera, sierras de vaivén, sierras circulares, corte con plasma.
b. Técnicas equipos y útiles de despuntado: Fresas de despuntado, brocas de despuntado y taladradoras de mano.

**E.P.9. SUSTITUCIONES COMPLETAS Y PARCIALES DE PIEZAS FIJAS DE LA CARROCERÍA (RA 5). 15 horas**

a. Interpretación de documentación técnica del fabricante.
b. Trazado y procesos de corte y desmontado de piezas fijas.
c. Montaje de piezas fijas con soldadura, pegamentos y remachado. Acabados superficiales en el área de chapa.

## E.P.10. LUNAS DEL AUTOMÓVIL (RA 3). 12 horas

a. Identificación de lunas.
b. Sustitución de lunas calzadas.
c. Sustitución de lunas pegadas.
d. Reparación de lunas laminadas.

Para los alumnos que cursen este módulo en F.P. Dual, la distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

1. Identificación de las normas de seguridad, individual y colectivas, de la empresa.
2. Sustitución (D/M) de elementos exteriores de la carrocería controlando ajustes.
3. Valoración de siniestros mediante programas de taller (gt-estimate, similares).
4. Diagnosis, valoración y reparación de deformaciones (con acceso directo y sin acceso) en piezas metálicas (acero y aluminio).
5. Conformación y reparación de piezas de plásticos termoplásticos (identificando procesos más adecuados).
6. Reparación de piezas de plásticos termoestables o compuestos.
7. Sustitución de piezas fijas de la carrocería (completas y parciales) utilizando métodos de unión soldada (puntos de resistencia, MIG/MAG y MIG Brazing).
8. Aplicación de productos selladores, insonorizantes y protectores (antigravillas y ceras).

# *8 EVALUACIÓN.*

El módulo tendrá tres evaluaciones más una inicial, en el primer mes del periodo lectivo, repartidas entre las 32 semanas necesarias para la acreditación de las 224 horas del módulo.
Posterior a este periodo de 32 semanas se realizará una evaluación final de módulo con un periodo previo de recuperación o subida de nota.
La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual en la empresa contribuirán con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

La evaluación se hará en función del grado de consecución de los resultados de aprendizaje (RA) teniendo en cuenta, para ello, los criterios de evaluación descritos para cada uno de dichos resultados de aprendizaje.
**A todos los efectos consideramos tanto los RA como sus CE equiponderales.**
El objeto es valorar la competencia profesional adquirida por el alumno/a, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo a través de cada uno de los criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.

- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

## *Procedimiento de evaluación del alumnado y los criterios de calificación:*

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 29 evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 39 evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma digital.<br>Página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que | |

| | | |
|---|---|---|
| | esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas.<br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |

| | | |
|---|---|---|
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartana lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados** | **Ver Art. 2.2.**<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación |

| | | |
|---|---|---|
| | **obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades y de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centrosde trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 29 evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a dedinir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |

| | | |
|---|---|---|
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | No se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la | |

| | | |
|---|---|---|
| | finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.**<br>**También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.**<br>**Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.**<br>**Las calificaciones parciales de determinan en función del peso relativo de las UUDD que intervengan.** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

# *9 METODOLOGÍA.*

La metodología aplicada en el desarrollo de este módulo se fundamenta en la aplicación de las siguientes prácticas docentes:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Analizar, desarrollar y esquematizar los contenidos, fomentando la participación del alumnado.
- Exponer los posibles procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados, dando respuesta a los casos de reparabilidad presentes en el repintado de vehículos.
- Complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual e informático relacionado, así como documentación técnica específica.
- Realizar ejercicios prácticos o actividades prácticas en el taller, relacionadas con los contenidos, con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral.
    - De forma individual
    - En el seno de grupos, favoreciendo el intercambio de información y el respeto a la opinión ajena

Para la consecución de los objetivos citados se emplean, en el propio desarrollo de las unidades temáticas, distintas estrategias de actuación con el objeto de facilitar la comprensión y fijar conocimientos.
A la relación de contenidos, expresados en las Enseñanzas Básicas (E.B.) y Prácticas (E.P.) se llegará a los resultados de aprendizaje (R.A.) previstos en el currículo por las siguientes estrategias docentes:

- **Exposición magistral en el aula:** Desarrollo de los contenidos enunciados con la ayuda de soporte TIC, libro de texto, material bibliográfico complementario y componentes, materiales y equipos. La adquisición y afianzamiento de los conceptos se controlará por medio de exámenes teóricos en diferentes formatos; Test, preguntas para desarrollar, conceptos y definiciones….

- **Trabajos escritos** de unidades temáticas, informes/memoria de las enseñanzas prácticas (EP) y **exposiciones orales** del alumnado. Algunos contenidos, por su escasa dificultad de comprensión, serán trabajados por los alumnos realizando resúmenes escritos. Por medio de presentaciones tipo “power point” el alumno realizará exposiciones orales ante la clase con tiempo limitado y sometido a preguntas de sus compañeros. Y, de otro lado, de las prácticas pilotadas el alumno realizará un informe/memoria.

- **Actividades de recapitulación.** Tienen como objetivo recordar al alumnado los contenidos de la sesión anterior, actuando de introducción a la exposición de contenidos pendiente de impartir.
- **Actividades de refuerzo y ampliación.** Tienen como objetivo que el alumnado consolide los conocimientos que va adquiriendo. Se seleccionan actividades de dificultad variable para atender la diversidad y actividades de ampliación para aquellos alumnos/as que muestren más interés y destrezas.
- **Actividades prácticas (EP).** Se desarrollarán las prácticas de modo que se haga un estudio del proceso productivo explicándose todas las particularidades e implicaciones de dicho proceso donde el alumno participará de forma activa. Para el control de estas prácticas el alumno realizará informes dossier de dicha práctica ya que la práctica no es en sí misma evaluable

  Se ha decidido este tipo de práctica en contraposición a la práctica convencional donde prima el resultado (en cuanto a calidad y tiempo) por los siguientes motivos;
- Se considera que el perfil profesional que se acredita no tiene por objetivo proporcionar la competencia operativa, que sí se acredita en los grados medios.
- Que el alumno debe conocer los procesos de mantenimiento con el fin de planificar y controlar la ejecución y sus resultados.
- Que el tiempo disponible para la realización de prácticas, al uso de los grados medios, y la impartición de los contenidos propuestos es claramente insuficiente.

Estos modos de trabajo persiguen provocar la reflexión y el debate a fin de crear en el alumno el espíritu crítico necesario que le permita entender y mejorar el proceso productivo explicado.

# *SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.*

Los contenidos se han secuenciado con el fin de conseguir que el conocimiento del proceso productivo se haga de forma análoga a lo que sería la secuencia de intervención en el proceso de mantenimiento de vehículos en el área de carrocería (en el que se halla enmarcado este módulo).

# *TEMPORIZACIÓN.*

La temporización de los contenidos se ha previsto en función del peso conceptual y de la presencia de dichos contenidos en el entorno productivo. De esta manera las E.B. 1, 2 y 6 se han programado de forma más liviana (en tiempo) por su menor presencia en el entorno productivo a diferencia de las E.B. 3, 4 y 5 que caracterizan fundamentalmente el perfil profesional de este módulo y contribuyen esencialmente a la acreditación de la competencia profesional.
La temporización de las Enseñanzas Prácticas (E.P.) se ha calculado en la consideración del tiempo que estimo necesario para el correcto desarrollo de dichas prácticas donde se hace la operación descrita y se comentan todas las variables que intervienen en los procesos.

# *DISTRIBUCIÓN HORARIA.*

La distribución horaria prevista para la totalidad del Módulo es de 7 horas semanales en las aproximadamente 32/33 semanas que contiene el curso escolar, lo que supone algo más del total de las 224 horas necesarias para la correcta acreditación profesional.

Estarán repartidas en 2 + 2 + 3 horas por estar acogidos al plan de Formación Profesional Dual y así permitir dedicar dos de las jornadas a contenidos prácticos (E.P.) sin menoscabo de la dedicación a los contenidos teóricos (E.B.).

| EAFNE | ALUMNADO | IES | EMPRESA |
|---|---|---|---|
| 2ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 70 horas | 0 horas |
| 2ª EVALUACIÓN | DUAL | 40 horas | 30 horas |
| 3ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 63 horas | 0 horas |
| 3ª EVALUACIÓN | DUAL | 36 horas | 27 horas |

# *10 CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.*

El objeto es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo en cuenta cada uno de los criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

## Peso de los RA y sus CE

| RA/Módulo | UD/RA | CE/UD | Examen | Práctica | Actividad |
|---|---|---|---|---|---|
| **RA1**/14% | **UD1** | **CEa**/2% | | 100% | |
| | | **CEb**/2% | | 100% | |
| | | **CEd**/2% | | 100% | |
| | | **CEe**/2% | | 100% | |
| | **UD2** | **CEc**/2% | | | 100% |
| | | **CEf**/2% | | | 100% |
| | | **CEg**/2% | | | 100% |
| **RA2**/20% | **UD3** | **CEa**/2% | | | 100% |
| | | **CEb**/2% | | | 100% |
| | | **CEc**/2% | | | 100% |
| | | **CEh**/2% | | | 100% |
| | **UD4** | **CEd**/2% | | 100% | |
| | | **CEe**/2% | | 100% | |
| | | **CEf**/2% | | 100% | |
| | | **CEg**/2% | | 100% | |
| | | **CEi**/2% | | 100% | |
| | | **CEj**/2% | | 100% | |
| **RA3**/16% | **UD5** | **CEa**/2% | 50% | 50% | |
| | | **CEb**/2% | 50% | 50% | |
| | | **CEc**/2% | 50% | 50% | |
| | | **CEd**/2% | 50% | 50% | |
| | **UD6** | **CEe**/2% | | 100% | |
| | | **CEf**/2% | | 100% | |
| | | **CEg**/2% | | 100% | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **CEh**/2% | | 100% | |
| **RA4**/16% | **UD7** | **CEa**/2% | 100% | | |
| | | **CEb**/2% | 100% | | |
| | | **CEc**/2% | 100% | | |
| | | **CEd**/2% | 100% | | |
| | **UD8** | **CEe**/2% | | 100% | |
| | | **CEf**/2% | | 100% | |
| | | **CEg**/2% | | 100% | |
| | | **CEh**/2% | | 100% | |
| **RA5**/18% | **UD9** | **CEa**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEb**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEc**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEe**/2% | 50% | | 50% |
| | **UD10** | **CEd**/2**%** | | 100% | |
| | | **CEf**/2% | | 100% | |
| | | **CEg**/2% | | 100% | |
| | | **CEh**/2% | | 100% | |
| | | **CEi**/2% | | 100% | |
| **RA6**/16% | **UD11** | **CEa**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEb**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEc**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEd**/2% | 50% | | 50% |
| | **UD12** | **CEe**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEf**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEg**/2% | 50% | | 50% |
| | | **CEh**/2% | 50% | | 50% |

**RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.**

| | |
|---|---|
| **UD1** | **Interpretación de técnicas gráficas.** |
| **UD2** | **Realización de figuras geométricas.** |
| **UD3** | **Interpretación y técnicas de mecanizado.** |
| **UD4** | **Realización de piezas mecanizadas.** |
| **UD5** | **Procesos y protocolo de actuación en elementos amovibles.** |
| **UD6** | **Sustitución de elementos amovibles.** |
| **UD7** | **Clasificación de daños en la carrocería de un vehículo.** |
| **UD8** | **Reparación de daños en la carrocería de un vehículo.** |
| **UD9** | **Sustituciones en elementos fijos del automóvil.** |
| **UD10** | **Tipos de uniones en elementos fijos.** |
| **UD11** | **Diseño y transformaciones opcionales en los vehículos.** |
| **UD12** | **Realización y ejecución de transformaciones opcionales.** |

# *11 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO*

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados

- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de las capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
    - Idoneidad de la metodología, así como de materiales curriculares y didácticos empleados.
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

# *12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.*

## *PRINCIPIOS GENERALES.*

El alumnado que accede a los ciclos formativos suele caracterizarse por la heterogeneidad debido tanto a los distintos niveles educativos que presente (Ciclo Medio y prueba de acceso, o bachillerato). Por ello, el alumnado presenta diferencias en los ritmos de aprendizaje, la situación personal, social y familiar, los intereses y las motivaciones, una diversidad que hace necesaria la planificación de medidas para poder atenderlas. Se hace necesario adoptar medidas generales que permitan atender a la diversidad basándose en los principios de atención personalizada, organización flexible y la integración.

## *ATENCIÓN PERSONALIZADA.*

Requiere un interés lo más personalizado posible hacia el alumnado para facilitar el desarrollo de sus capacidades y competencias.

## *ORGANIZACIÓN FLEXIBLE.*

Organización flexible tanto del currículo, como de los tiempos y los espacios de atención al alumnado, adaptando la organización del currículo para facilitar su asimilación al alumnado con dificultades de aprendizaje o con altas capacidades intelectuales, y buscar los tiempos y espacios que permitan dar una respuesta lo más ajustada posible a la individualidad de cada alumno.

# *INTEGRACIÓN*

Los dos principios anteriores deben conseguir el objetivo de la integración y evitar la discriminación, evitando desigualdades y mejorando la capacidad de autoestima de este alumnado.

Estos principios generales deben desarrollarse a través de unas líneas de actuación que marquen el trabajo del Centro en este importante aspecto:

- Organización flexible e individualizada de los contenidos y de su enseñanza, adaptando los mismos a los diferentes niveles de desarrollo de las competencias del alumnado.
- Establecer mecanismos de coordinación docente en el Centro para conseguir una atención multidisciplinar e integrada:
  *- La coordinación del equipo docente.*
  *- La coordinación de los distintos Departamentos de Familias Profesionales.*

De acuerdo con el marco normativo actual centro donde se imparte solo formación profesional, la atención a necesidades educativas derivadas de la diversidad del alumnado será atendida a través de los siguientes tipos de actuación:

- Actividades de refuerzo y ampliación incluidas en todas las Programaciones Didácticas. Las actividades de refuerzo deben permitir atender a los alumnos con dificultades para asimilar algunos contenidos. Las actividades de ampliación, nos permitirán atender, dentro de los límites normales, las posibilidades de mayor desarrollo o motivación que presentes algunos de los alumnos del grupo.
- Adaptaciones de acceso al currículo. Tienen carácter poco significativo y consisten en compensar posibles desigualdades en el acceso al currículo. En caso necesario, se tendrán en cuenta posibles medidas para:
  - *Cambiar la disposición del aula o eliminar barreras*
  - *Sentar al alumno en primera fila de clase (alumnos con dificultades auditivas o visuales o TDHA)*
  - *Elaborar esquemas estructurados de los contenidos (escasos hábitos de estudio - TDHA)*
  - *Utilizar métodos de comunicación adecuados (sordos, deficiencias visuales...) Realizando como práctica docente: casos prácticos, presentaciones o videos ofreciendo así una comprensión visual que facilite la adquisición de contenidos.*
  - *Inducir al alumno a ejecutar actividades de consolidación de contenidos en la pizarra, ejercicios, esquemas o similar), con ayuda del profesor para reforzar su aprendizaje y autoconfianza (alumnos con base insuficiente, dificultades de concentración o sin hábitos de estudio en su casa).*

- *Considerar un tiempo de ejecución de tareas, controles o prácticas más prolongado para ofrecer la oportunidad al alumno de expresar su aprendizaje.*

Adicionalmente, se seguirán las recomendaciones necesarias y apropiadas, de acuerdo con la normativa vigente, que sugiera y tenga prevista la Dirección con el apoyo y experiencia del Departamento de Orientación propio o por consulta externa a Delegación.

# *13 MEDIOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.*

Se prevé la utilización de:

- Manuales técnicos de los fabricantes.
- Productos, materiales, utillaje y equipos del taller de carrocería.
- Fichas técnicas de productos.
- Fichas de seguridad de productos.
- Manuales de las máquinas herramientas.
- Especificaciones técnicas de los montajes y ajustes.
- Apuntes confeccionados a partir de diferentes libros relacionados con los contenidos que se desarrollan en el módulo citado.
- Documentos técnicos en formato pdf descargados de internet.
- Soporte informático; presentaciones “power point”, visitas a webs relacionadas….
- Videos técnicos relacionados con las unidades didácticas programadas.
- Útiles, máquinas herramientas y piezas necesarias para la realización de prácticas en el aula taller.
- Libro de texto “Reparación de carrocerías” de editorial CESVIMAP.
- Libro de texto “Elementos amovibles y fijos no estructurales PARANINFO.
- Apoyo didáctico con plataforma digital “te ayudamos fp” de CESVIMAP.
- Asistencia didáctica extraescolar a través de correo electrónico: profrafatabernero@gmail.com

# ***14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.***

Distribuidas a lo largo del curso y acorde con el desarrollo del módulo, se organizarán:

- Visita a un servicio oficial o taller de carrocería significativo de la zona.
- Visita a un certamen sobre utillaje y equipamiento del automóvil en localidades o provincias próximas.
- Conferencias técnicas de profesionales del sector de carrocería.
- Aquellas otras que por su interés tecnológico, científico y oportunidad y autorizadas por la dirección del Centro pudieran proponerse.

JUNTA DE ANDALUCIA

## Departamento de TMV

# Programación Didáctica

| |
|---|
| **IES "Virgen de Consolación". Utrera** |
| **Curso escolar:**<br>**2023-24** |
| **Módulo Profesional: Motores térmicos y sus sistemas auxiliares**<br>**Profesor: Juan Carlos Morales Busto** |

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES "Virgen de Consolación". Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | **Juan Carlos Morales Busto** | | |
| | | **Nº Total de Páginas** | 43 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión inicial | **Juan Carlos Morales Busto** | 15-10-23 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 15-10-23 |
| Correo A/A de la Dirección (iesvirgendeconsolacion@iesvirgendeconsolacion.es) | 15-10-23 |
| Correo A/A de la Coord. Área F.P. (auxiedificacion@gmail.com) | 15-10-23 |

**ÍNDICE:**

1. Introducción 6
1.1. ¿Qué vamos a programar? 6
1.2. ¿EN qué enseñanzas del sistema educativo pondremos en práctica nuestra programación? 6
1.3. ¿Qué importancia tiene la programación didáctica en la actividad docente? 7
1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. 7
1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA. 7
2. Marco normativo legal de referencia 7
3. Justificación 9
3.1. Vinculación con el currículo 9
3.1.1. General 9
3.2. Vinculación con el Plan de Centro 10
3.3. Análisis del contexto 10
3.3.1. Exploración previa 11
4. El Departamento de TMV 12
4.1. Los módulos asignados al departamento. Los miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten y el grupo correspondiente. 12
5. Componentes del curriculo 13
5.1. Competencia general (R.D). 14
5.2. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. 14
5.3. Objetivos generales del ciclo relacionados con el módulo profesional. 15
5.4. Objetivos específicos del módulo profesional: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. (ORDEN, Anexo 1) 16
5.5. Orientaciones pedagógicas. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje. 19
5.5.1. Función 19
5.5.2. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación: 19
5.5.3. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: 20
5.6. Contenidos. Contenidos básicos y Contenidos transversales. 20
5.6.1. Contenidos básicos, (ORDEN, Anexo 1): 20
**5.6.2. Contenidos transversales** 22

**5.6.3. Interdisciplinariedad:** 23
6. Metodología 23
**6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.** 23
**6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.** 24
6.2. Las actividades. 24
6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. 26
**6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.** 26
6.4.1. materiales y recursos didácticos 26
6.4.2. libros de texto 27
6.4.3. Libros y Revistas. 27
6.4.4. Plataforma digital. moodle 28
6.4.5. Plataforma digital Electude 28
7. Temporalización. Formato de UUDD. 29
7.1. Correspondencia de las unidades didácticas 29
7.2. Relación de los contenidos básicos del Real Decreto con LAS UUDD. 29
7.3. Distribución temporal de las unidades didácticas 29
8. Las medidas de atención a la diversidad. 30
8.1. Atención a la diversidad. 30
8.2. Adaptaciones de acceso. 31
9. Horas de libre configuración, actividades programadas de acuerdo con la finalidad a la que estén destinadas. 32
10. Alumnos en formación dUAL. 32
11. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación. 33
Instrumentos de evaluación 38
3.- Criterios de Calificación 41
11.1. Evaluación de Alumnos en régimen DUAL. 42
12. Evaluación de la actividad docente y de la programación. 42
13. Bibliografía de aula y del departamento de TMV. 43
14. Anexos 46
14.1. Anexo I 46
14.2. Anexo II 46
14.3. anexo III 48

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio |
| Título | Técnico Superior en Automoción. | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Modulo Profesional | Motores térmicos y sus sistemas auxiliares | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales | Horas semanales | |
| | No Dual:<br>192 horas<br>Dual:<br>147 horas | No Dual:<br>6 horas<br>Dual:<br>Del 17/9 al 16/02 (18 semanas), formación inicial; 6 horas.<br>Del 17/02 al 03/06 (15 semanas), régimen de alternancia; 3 horas. | |
| Curso | 1ºA | | |
| Especialidad del profesorado | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. (111) | | |
| Cuerpo | • Profesor de Enseñanza Secundaria. (590) | | |
| Equivalencia en créditos ECTS | 12. | | |
| Código: | 0293. | | |
| DUAL: | MÓDULO IMPARTIDO EN ALTERNANCIA EN F.P. DUAL | | |
| Profesor: | **Juan Carlos Morales Busto** | | |
| Curso académico: | 2023-24 | | |

## 1.2. ¿EN QUÉ ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
Artículo 1. Objeto.
2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.
c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.3. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE?

#### 1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo como a los alumnos que desarrollan sus estudios en régimen de formación DUAL en alternancia.

#### 1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| **Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje** | **Elementos de la programación** |
|---|---|
| • ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| • ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| • ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| • ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| • ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico | Evaluación: momentos, criterios e instrumentos<br>Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La normativa de aplicación con carácter general es:

- LEY ORGÁNICA (LOMCE) 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 42-bis, desarrolla la FP-DUAL.

- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007)
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual (BOE 09-11-2012).
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
- Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Texto consolidado 5-8-2022).
- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)
- ORDEN, por la que se convocan Proyectos de *Formación* Profesional *Dual* del Sistema Educativo en Andalucía, para el curso 22-23
- -Para el 2º Curso: Orden de 21 de diciembre de 2021, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2022/2023.
- -Para el 1º Curso: Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

La normativa de aplicación específica es:

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

## 3. JUSTIFICACIÓN

### 3.1. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

#### 3.1.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral. Son pues unas enseñanzas terminales, que también les permiten acceder a los Estudios Universitarios establecidos en el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte del Ciclo Formativo de grado superior de Automoción. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:
   0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
   0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.
   0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
   0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales.
   0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies.
   0296. Estructuras del vehículo.
   0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.
b) Otros módulos profesionales:
   0309. Técnicas de comunicación y de relaciones.
   0298. Proyecto en automoción.
   0299. Formación y orientación laboral.

0300. Empresa e iniciativa emprendedora.
0301. Formación en centros de trabajo.

### 3.2. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan De Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DEL ALUMNADO |
| Proyecto Educativo | 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO<br>7. TRATAMIENTO TRANSVERSAL Y EDUCACIÓN EN VALORES<br>19. CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTIDAS DE LAS ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO.<br>20. PLANES Y PROYECTOS EDUCATIVOS.<br>20.6 PLAN DE PRÁCTICAS: PRÁCTICUM MÁSTER SECUNDARIA, PRÁCTICAS CC.E. Y PSICOLOGÍA Y COFPYDE<br>20.7 FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.1 OBJETIVOS GENERALES<br>23.2 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO<br>23.3 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS<br>23.4 ORGANIZACIÓN DE LAS ENZEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. HORARIO LECTIVO POR CICLO<br>23.5 LA EVALUACIÓN<br>23.6 PROMOCIÓN Y TITULACIÓN DEL ALUMNADO |
| Proyecto De Gestión | 1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL CENTRO Y PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE GASTOS<br>1.4 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CICLOS FORMATIVOS<br>5. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DEL CENTRO Y DE LOS RESIDUOS QUE GENERE. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1. Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

### 3.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Extracto del Proyecto educativo del plan de centro.

| | |
|---|---|
| La localidad. | Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir.<br>El olivar sigue siendo su mayor riqueza, |
| El edificio | Consta de dos zonas, instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja.<br>Edificio antiguo: Fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional. Edificio nuevo: edificio de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicado a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura |
| Enseñanzas impartidas | Enseñanza Secundaria Obligatoria.<br>Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales. |

| | |
|---|---|
| en el centro | Bachillerato de Ciencia y Tecnología.<br>Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.<br>Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. |
| El personal docente. | En los últimos años, y dependiendo del número de unidades concedidas, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. |
| El personal no docente. | Un administrativo y tres ordenanzas, todos con destino definitivo. |
| El alumnado | El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad. El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional. El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación. |
| Las familias. | La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar. Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar. |
| Asociación de madres y padres “Consolación de Utrera”. | Subvenciona salidas y excursiones.<br>Organiza charlas para el alumnado.<br>Promociona y patrocina el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso. |
| Otros servicios del centro. | Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.<br>Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.<br>Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.<br>Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.<br>Programa de acompañamiento escolar. |

#### 3.3.1. EXPLORACIÓN PREVIA

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 20 alumnos/as de edades comprendidas entre los 17 y 22 años de los cuales, 20 son chicos y 1 es chica.

El itinerario formativo previo y, consecuentemente en el nivel de cualificación inicial que presentan nuestros alumnos determina en buena medida nuestro nivel de partida.

A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de acceso a estos estudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 3 | 14% |
| II | 18 | 86% |
| III | 0 | 0% |

i. El alumnado procedente del mundo laboral (con prueba de acceso), suele tener desarrolladas habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y promocionarse en el trabajo.

ii. El alumnado procedente de Bachillerato, de la ESO o de los diferentes itinerarios alternativos, presenta dificultades de signo contrario a los indicados para el grupo anterior, pues tiene menores problemas de resolución de ejercicios de cálculo o de organización en el trabajo, pero en cambio los tiene de habilidad en el manejo de las herramientas.

iii. En cuanto a los alumnos/as modulo pendiente, destacar su desmotivación y necesidad de seguir reforzando los contenidos tanto teóricos como prácticos

## 4. EL DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 13 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 9 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

### 4.1. LOS MÓDULOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO. LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO, CON INDICACIÓN DE LOS MÓDULOS QUE IMPARTEN Y EL GRUPO CORRESPONDIENTE.

En la tabla anterior se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
    - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
    - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1ºA, 1ºB como 2º.
    - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.
- Los módulos impartidos de cada título están en la tabla anterior.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

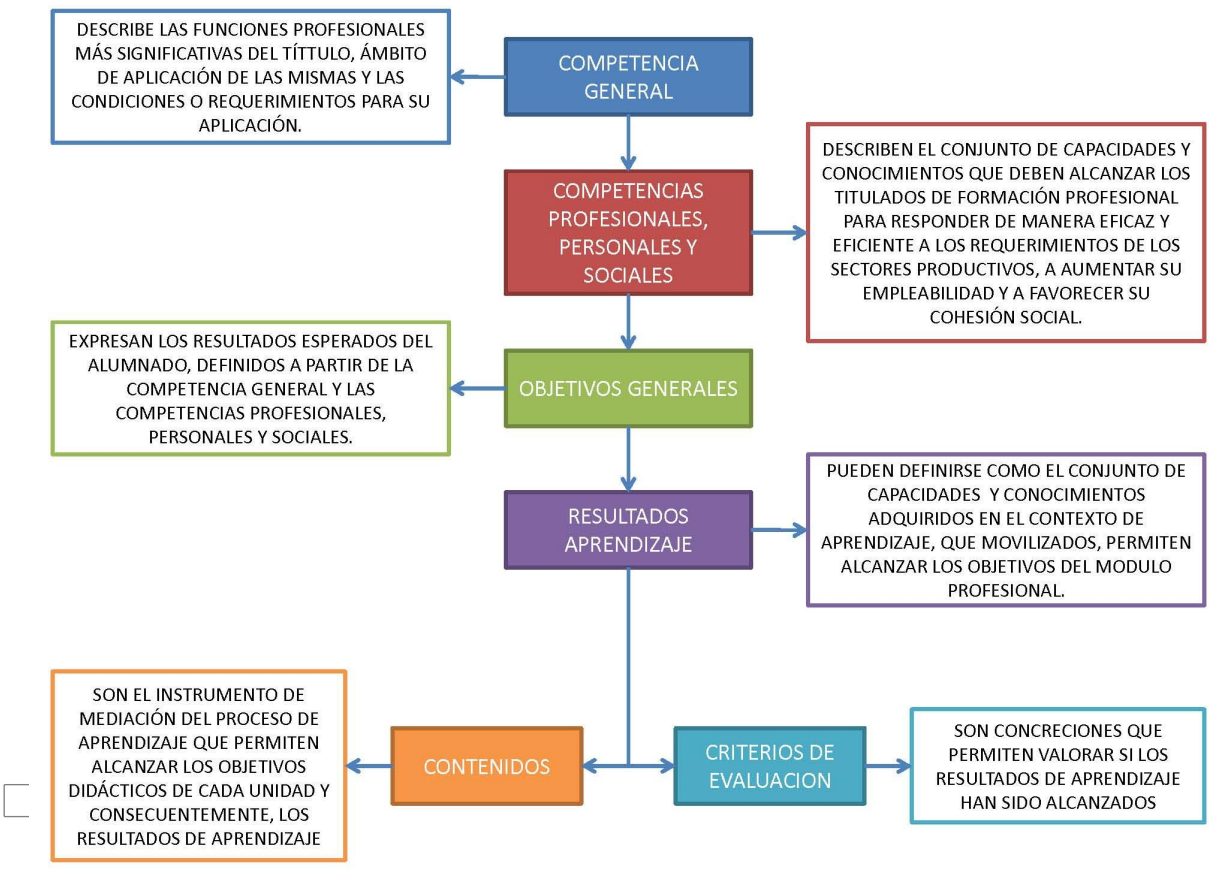
- Los grupos del ciclo superior de automoción cursan en formación DUAL. Los grupos de 1º de EMV y MV también se imparten en DUAL.
- El grupo desdoblado de 1ºA EMV, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRICULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:



### 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el artículo 6 del REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se relacionan las siguientes cualificaciones profesionales completas:
a) Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (R.D. 295/2004 de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

### 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| OBJETIVOS GENERALES. | | Módulo de MTSA |
|---|---|---|
| a) | Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación. | X |
| b) | Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas. | X |

| | | |
|---|---|---|
| c) | Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación. | |
| d) | Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales. | |
| e) | Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo. | |
| f) | Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos. | **X** |
| g) | Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos. | |
| h) | Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación. | |
| i) | Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas. | |
| j) | Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios. | |
| k) | Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación. | |
| l) | Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas. | |
| m) | Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo. | |
| n) | Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción. | |
| ñ) | Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación. | |
| o) | Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. | |
| p) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. | |

La formación del módulo de **MTSA** contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan que se relacionan en la columna de la derecha de la tabla anterior, (Orden de 15 de octubre de 2009, Anexo I).

### 5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO PROFESIONAL: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (ORDEN, ANEXO 1)

| | 1º Trimestre | | | | | | | | 2º Trim. | | 3º Trimestre | | | An. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RA** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **T13** | **T14** |
| 1 | C | C | C | C, P y A | | | C | C | | | | | | |
| 2 | | | | | C, P y A | | P y A | P y A | | | | | | |
| 3 | | | | | | C, P y A | | | C | C | C | C | C | |
| 4 | | | | | | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | C |
| 5 | | | | | | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | |
| 6 | | | | | C, P y A | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | C |

C; Contenidos de corte teórico (Soporte)

P y A; Prácticas y Actitudes (Organizadores)

En la siguiente tabla se presentan los objetivos didácticos del módulo. Algunos criterios de evaluación se han adaptado, se han concretado creando objetivos específicos. (Están marcados con un " ' ").

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN: | U.D. |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos. | a) Se han realizado los diagramas termodinámicos de los ciclos teóricos y prácticos de motores Otto, Diésel, entre otros. | 2 |
| | b) Se han calculado las variables de los ciclos teóricos, (presión temperatura, volumen, entre otras) determinado su influencia sobre el rendimiento térmico. | 2 |
| | c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo | 4 |
| | c') Construcción del motor y su influencia sobre el aprovechamiento energético. | 2 |
| | c'') Se han identificado las características generales de los MCI | 1 |
| | d) Se ha explicado el funcionamiento de los elementos que constituyen los diferentes motores. | 4 |
| | e) Se han explicado los procesos de desmontaje y montaje del motor según procedimientos especificados. | 5 |
| | f) Se ha explicado el manejo de los equipos de metrología utilizados en la verificación del motor. | 5 |
| | g) Se han explicado las verificaciones a realizar en los elementos del motor. | 5 |
| | h) Se han descrito las curvas características del motor térmico obtenidas en el banco de pruebas. | 3 |
| | i) Se han explicado los parámetros que se deben ajustar en los motores y la forma de realizar los ajustes. | 5 |
| | i') Se han explicado los parámetros fundamentales de los MCI | 3 |
| | j) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de engrase de los motores de ciclo Otto y Diésel. | 7 |
| | j') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de refrigeración de los motores de ciclo Otto y Diésel. | 8 |
| | k) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas de engrase y refrigeración. | 7 |
| | k') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas de engrase y refrigeración. | 8 |
| 2. Verifica los desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación. | a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 5 |
| | a') Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 7 |
| | a'') Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 8 |
| | b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (motor). | 5 |
| | b') Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (lubricación). | 7 |
| | b'') Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (refrigeración). | 8 |
| | c) Se ha desmontado el motor siguiendo las especificaciones técnicas. | 5 |
| | d) Se ha comprobado la cilindrada y relación de compresión comparándola con las especificaciones del fabricante. | 5 |
| | e) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del motor, comprobando su operatividad según especificaciones técnicas. | 5 |
| | f) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase del motor. | 7 |
| | f') Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de refrigeración del motor. | 8 |
| | g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (motor). | 5 |
| | g') Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (lubricación). | 7 |
| | g'') Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (refrigeración). | 8 |
| | h) Se ha montado el motor siguiendo las especificaciones técnicas. | 5 |
| | i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje. | 5 |
| | j) Se ha realizado los calados y puestas a punto del motor (calado de distribución, reglaje de taques, entre otras) según especificaciones técnicas. | 5 |
| | k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (motor). | 5 |
| | k') Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (lubricación). | 7 |
| | k'') Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (refrigeración). | 8 |
| 3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos. | a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (renovación de carga). | 3 |
| | a') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (encendido). | 9 |
| | a'') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (alimentación MEP). | 10 |
| | a''') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (alimentación MEC). | 11 |
| | a[4]) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (sobrealimentación). | 12 |
| | a[5]) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (anticontaminación). | 13 |
| | b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de renovación de carga | 6 |
| | b') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido. | 9 |
| | b'') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de alimentación MEP | 10 |
| | b[3]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de alimentación MEC | 11 |
| | b[4]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas sobrealimentación (sobrealimentación). | 12 |
| | b[5]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de anticontaminación de los motores de | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| | ciclo Otto y Diésel, entre otros. | |
| | c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (renovación de carga). | 6 |
| | c') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (encendido). | 9 |
| | c'') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (alimentación MEP). | 10 |
| | c3) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (alimentación MEC). | 11 |
| | c4) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (sobrealimentación). | 12 |
| | c5) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (anticontaminación). | 13 |
| | d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos (MEP). | 10 |
| | d') Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos (MEC). | 11 |
| | e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (renovación de carga). | 6 |
| | e') Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (encendido). | 9 |
| | e'') Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (alimentación MEP). | 10 |
| | e3) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (alimentación MEC). | 11 |
| | e4) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (sobrealimentación). | 12 |
| | e5) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (anticontaminación). | 13 |
| | f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (renovación de carga). | 6 |
| | f') Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (encendido). | 9 |
| | f'') Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (alimentación MEP). | 10 |
| | f3) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (alimentación MEC). | 11 |
| | f4) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (sobrealimentación). | 12 |
| | f5) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (anticontaminación). | 13 |
| | g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación. | 13 |
| | h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (renovación de carga). | 6 |
| | h') Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (encendido). | 9 |
| | h'') Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (alimentación MEP). | 10 |
| | h3) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (alimentación MEC). | 11 |
| | h4) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (sobrealimentación). | 12 |
| | h5) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (anticontaminación). | 13 |
| 4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. | a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas. | 9 a 14 |
| | b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería. | |
| | c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado. | |
| | d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados. | |
| | e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto. | |
| | f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones. | |
| | g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas. | |
| | h) Se ha verificado que no existen perdidas de fluidos ni ruidos anómalos. | |
| | i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación. | |
| | j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones. | |
| 5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas. | a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo. | 9 a 13 |
| | b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir. | |
| | c) Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas. | |
| | d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear. | |
| | e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar. | |
| | f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico. | |
| | g) Se ha justificado la alternativa elegida. | |

| | | |
|---|---|---|
| | h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido. | |
| 6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas. | a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento. | 6 y 9 a 14 |
| | b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar. | |
| | c) Se han realizado las operaciones de desmontaje, montaje siguiendo especificaciones técnicas, para obtener la calidad prevista por el fabricante. | |
| | d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación. | |
| | e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas. | |
| | f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema. | |
| | g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos. | |
| | h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores. | |
| | i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas. | |

Los objetivos específicos, son aquellos en los que su logro se alcanza a corto plazo y definen claramente la conducta que se espera lograr.

En la tabla anterior podemos observar la correspondencia de los resultados de aprendizaje y de sus correspondientes criterios de evaluación con las unidades didácticas.

#### 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

##### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

| |
|---|
| Diagnosticar y coordinar la reparación de averías en los motores y sus sistemas auxiliares. |

La función de mantenimiento de motores térmicos y sus sistemas de lubricación y refrigeración **incluye aspectos** como:

| |
|---|
| Diagnosticar averías en motores. |
| Diagnosticar averías en los sistemas auxiliares de los motores. |
| Programar la reparación de motores y sus sistemas auxiliares. |
| Mantener programados y actualizados los equipos de diagnosis |

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

| |
|---|
| Diagnosis de averías del motor y sus sistemas auxiliares. |
| Gestión de los procesos de reparación. |
| Mantenimiento programado de equipos. |

#### 5.5.2. LA FORMACIÓN DEL MÓDULO CONTRIBUYE A ALCANZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ÉSTE TÍTULO QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

| REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales del título. | Módulo MTSA |
|---|---|
| a) Obtener un pre diagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. | X |
| b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. | X |
| c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. | |
| d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos. | |
| e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. | |
| f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos. | X |
| g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. | |
| h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción. | |
| i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. | |
| j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental. | |
| k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente. | |
| l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. | |
| m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante. | |
| n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos. | |
| ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia. | |
| o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. | |
| p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. | |
| q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. | |

#### 5.5.3. LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE PERMITEN ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO VERSARÁN SOBRE:

| |
|---|
| El funcionamiento de motores térmicos. |
| El funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor. |
| El diagnóstico del motor y de sus sistemas auxiliares. |
| El manejo de equipos de diagnosis. |
| La aplicación de las técnicas de reparación. |
| La interpretación de documentación técnica. |

### 5.6. CONTENIDOS. CONTENIDOS BÁSICOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

#### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS, (ORDEN, ANEXO 1):

| Contenidos básicos | | UD |
|---|---|---|
| Título | Apartados | |
| a) Motores térmicos, funcionamiento y componentes: | Motores de dos y cuatro tiempos de ciclo Otto y Diesel. Termodinámica. Curvas características de los motores. Diagramas de trabajo y de mando. | 1, 2, 4 |
| | Clasificación de los motores teniendo en cuenta su constitución, funcionamiento y características constructivas | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | Elementos que constituyen los motores. Características, misión, funcionamiento y tipos constructivos. Bloque, tren alternativo, culata y sistemas de distribución. | 3, 6 |
| | Procesos de desmontaje y montaje. | 5 |
| | Particularidades de desmontaje y montaje de los distintos elementos (colocación de segmentos, montaje de bielas, entre otros). | 5 |
| | Equipos de metrología utilizados en la verificación del motor. | 5 |
| | Sistemas de engrase. Finalidad y misión del engrase en el motor. Aceites de engrase, tipos, características. Funcionamiento y estudio de los elementos que componen el circuito de engrase. | 7 |
| | Sistemas de refrigeración. Misión, finalidad, características. Funcionamiento y estudio de los elementos que componen el circuito de refrigeración. Regulación de la temperatura del motor. Refrigerantes y anticongelantes. | 8 |
| b) Verificación de los elementos del motor: | Desmontaje del motor. Documentación técnica. Procesos y técnicas. Útiles y herramientas. | 5 |
| | Manejo de equipos de medición y verificación. Determinación de la cilindrada y relación de compresión. | 5 |
| | Verificaciones en los componentes del motor. Conicidad y ovalización de cilindros, muñequillas del cigüeñal, apoyos de bancadas, planitud de culata, holguras de las válvulas en sus guías, cierre hermético de las válvulas, entre otros. | 5 |
| | Verificaciones en los componentes del sistema de refrigeración y engrase. Holguras, ajustes, tolerancias, estanqueidad, desgastes, presiones, entre otros. | 6, 7 |
| | Procesos de reparación de elementos del motor. Sustitución de las piezas defectuosas | 5 |
| | Ajustes y puestas a punto de motor (calado de la distribución, reglaje de taqués, tolerancias, entre otras). | 5 |
| | Montaje del motor. Procesos y técnicas | 5 |
| | Sistemas de refrigeración y lubricación. Procesos de desmontaje, reparación o sustitución y montaje. Verificación de componentes. | 6, 7 |
| | Orden, cuidado y limpieza. | 5 |
| c) Caracterización del funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor y sus componentes: | Interpretación de la documentación técnica y su simbología asociada. | 9 a 13 |
| | Combustión y combustibles. Combustibles empleados en los motores de ciclo Otto y diésel. Composición, tipos y características. | 10, 11 |
| | Misión del encendido. Estudio de los elementos que componen el circuito de encendido y características de los mismos. Tipos de sistemas de encendido. Puesta a punto y programación de los sistemas de encendido. | 9 |
| | Sistemas de alimentación para motores de ciclo Otto. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de alimentación. Tipos del sistema de alimentación. Parámetros de funcionamiento. Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones. | 10 |
| | Sistemas de alimentación para motores Diésel. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de alimentación Diésel. Tipos de sistemas de alimentación Diésel. Parámetros de funcionamiento. | 11 |
| | Sistemas de alimentación para motores Diésel. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema | |
| | Sistemas de optimización de la temperatura del aire. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de optimización de la temperatura del aire. Tipos de sistemas de optimización de la temperatura del aire. | 9 |
| | Sistemas de sobrealimentación. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de sobrealimentación. Tipos de sistemas de sobrealimentación. Gestión electrónica de los sistemas. | 12 |
| | Sistemas de anticontaminación. Componentes, características y funcionamiento. Misión de los sistemas de anticontaminación. Tipos de sistemas de anticontaminación. Gestión electrónica de los sistemas. Interrelación entre | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| | sistemas. | |
| d) Diagnosis de averías en el motor y sus sistemas auxiliares: | Definición de problema. | 5 a 13 |
| | Selección de documentación técnica de diagnosis. | 5 a 13 |
| | Equipos y medios de medición, control y diagnosis | 5 a 13 |
| | Identificación y localización de los puntos de toma de datos. EOBD. | 8 a 13 |
| | Interpretación de parámetros. De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo. | 7 a 13 |
| | Técnicas de diagnóstico no guiadas. | 7 a 13 |
| | Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. | 7 a 13 |
| | Diagramas de secuencia para diagnóstico. | 7 a 13 |
| | Análisis sistemático de problemas. | 7 a 13 |
| | Diagnóstico de motor. | 3 a 8 |
| | Diagnosis de sistemas auxiliares. | 3 a 8 |
| | Resolución de problemas. | 2 a 13 |
| | Precauciones y normas de seguridad con los sistemas generadores de alta tensión. | 9 |
| | Normativa de uso y seguridad en el manejo de productos contaminantes y de impacto medioambiental en las operaciones. | 14 |
| e) Procedimientos de reparación: | Interpretación de la documentación técnica y parámetros de funcionamiento de los sistemas. | 3 a 13 |
| | Esquemas de secuenciación lógica. | 3 a 13 |
| | Procedimientos de reparación en función de las distintas variables determinando los útiles y herramientas a utilizar. | 3 a 13 |
| | Técnicas de recogida de datos e información | 3 a 13 |
| | Proceso de análisis de problemas. | 3 a 13 |
| e) Técnicas de reparación: | Interpretación de documentación técnica. | 5 a 13 |
| | Selección, preparación y calibración de los equipos y herramientas a utilizar. | 5 a 13 |
| | Análisis de los parámetros obtenidos en la diagnosis | 5 a 13 |
| | Técnicas de reparación y sustitución. | 5 a 13 |
| | Ajustes y reglajes en el motor. Puesta a punto de la distribución y reglajes de taques, entre otros. | 4 |
| | Ajuste y modificación de parámetros en el motor y sus sistemas auxiliares, incidencia en el funcionamiento. Puestas a punto del encendido y de los sistemas de alimentación. | 5 a 13 |
| | Borrado de históricos y reprogramación de los módulos electrónicos. | 9 a 13 |

### 5.6.2. Contenidos transversales

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal-social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de |

| | |
|---|---|
| | comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.6.3. Interdisciplinariedad:

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con los elementos del motor y sistemas auxiliares, en concreto con sistemas eléctricos y electrónicos, que se contemplan en módulo, con el objeto de fortalecer la cooperación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en f.p. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.

- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisoras** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

## 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

  - Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc. Actividades de desarrollo realizadas en

el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más

acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

#### 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

### 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

#### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de motores con laboratorio. 210m$^2$

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

-Botiquín. -Equipo de medida y verificación. -Analizador de 4 gases y opacímetro. -Arrancador electrónico. -Aspirador de gases de escape. -Bancos de taller. -Bomba manual de presión-depresión (mitivac). -Caballetes de sujeción motores. -Cajas de bornes con las diferentes cablerías. -Carro portátil de herramientas para mecánica. -Comprobador limpiador de inyectores. -Elevador de dos columnas. -Elevador de tijeras. -Endoscopio. -Equipo de diagnosis multimarca. -Equipo de herramientas de automoción. -Equipo de herramientas eléctrico neumáticas. - Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo. -Equipo neumático vaciado de aceite. -Equipo útiles de mecánica. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Herramientas específicas automoción. -Lavadora de piezas. -Manómetro carga del turbo. -Medidor de presión y fugas. -Osciloscopio de doble traza. -Polímetros digitales de automoción. -Taladradora de sobremesa. -Taquilla. -Tornillo para banco.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

#### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, “Motores térmicos y sus sistemas auxiliares”. ISBN 9788428335546.

#### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

#### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL. MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

#### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.
Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencia formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

## 7. TEMPORALIZACIÓN. FORMATO DE UUDD.

### 7.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Hemos estructurado el módulo en las siguientes 14 unidades didácticas o capítulos:

| |
|---|
| UD1 Conceptos elementales de los motores de combustión interna. |
| UD2 Ciclos de trabajo. |
| UD3 Parámetros fundamentales y curvas características. |
| UD4 Elementos constructivos. |
| UD5 Desmontaje, verificación y montaje. |
| UD6 La renovación de la carga. |
| UD7 El sistema de lubricación. |
| UD8 El sistema de refrigeración. |
| UD9 Sistemas de encendido. |
| UD10 Sistemas de alimentación de Gasolina. |
| UD11 Sistemas de alimentación Diesel. |
| UD12 Sistemas de sobrealimentación. |
| UD13 Sistemas anticontaminación. |
| UD14 Prevención de riesgos laborales y seguridad ambiental. |

Además, se incluyen cuatro anexos:

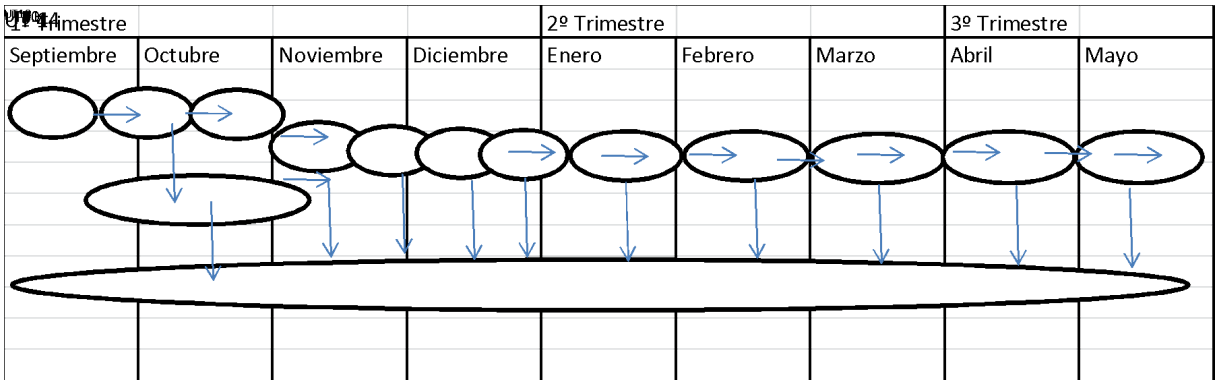
| |
|---|
| Anexo A. El motor rotativo Wankel. |
| Anexo B. El osciloscopio como herramienta de diagnóstico. |
| Anexo C. Diccionario técnico inglés – español. |
| Anexo D. Conversión de unidades. |

#### 7.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS DEL REAL DECRETO CON LAS UUDD.

Se presenta la correspondencia en la tabla del apartado 5.6.1.

#### 7.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

| MÓDULOS PROFESIONALES | PRIMER CURSO | |
|---|---|---|
| | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares | 192 | 6 |




## 8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,). (Adaptaciones de acceso).

### 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.

- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### 8.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN, ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE ACUERDO CON LA FINALIDAD A LA QUE ESTÉN DESTINADAS.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.

El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

En nuestro caso, este módulo no tiene asociadas horas de libre configuración.

**10. ALUMNOS EN FORMACIÓN DUAL.**

Según la planificación estipulada, los alumnos DUAL distribuyen las horas del módulo de la siguiente forma:

Las horas semanales del módulo son: 3 horas de actividades teóricas y 3 de actividades prácticas.
Las horas totales en la empresa son para Grado Superior:

| Módulos | Horas en alternancia | Horas Anuales |
|---|---|---|
| EAFNE | 57 | 224 |
| MTSA | 57 | 192 |
| STFTR | 57 | 224 |
| SESC | 57 | 224 |
| GLMV | 51 | 105 |
| TCR | 34 | 63 |
| EVE | 68 | 126 |
| TRS | 102 | 189 |
| HLC | 51 | 63 |

Las fechas en las que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| **Curso Grado Superior** | **Inicio** | **Finalización** | **Días a la semana** | **Horario** |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 16-02-2024 | 26-05-2024 | Jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo | 15-11-2023 | 15-03-2024 | Miércoles, jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo-FCT | 01-04-2024 | 05-06-2024 | De lunes a viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.

La distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

| | |
|---|---|
| 1 | Reparación de un motor de ciclo Otto y ciclo Diésel. P12, P15, P16, P17 |
| 2 | Reparación del circuito de refrigeración de un motor térmico. P10 |
| 3 | Reparación del circuito de lubricación de un motor térmico.P13 |
| 4 | Diagnosis y reparación del sistema de encendido de un vehículo. P22 |
| 5 | Diagnosis y reparación del sistema de alimentación de gasolina de un vehículo.P23 |
| 6 | Diagnosis y reparación del sistema de alimentación Diésel de un vehículo. P24, P25 |

| | |
|---|---|
| 7 | Diagnosis y reparación del sistema de sobrealimentación de un motor Diésel. P26 |
| 8 | Diagnosis y reparación de los sistemas de anticontaminación de un vehículo. P27 |

En la tabla anterior se indica la correspondencia con las prácticas realizadas en la modalidad presencial. En la planificación de las actividades se tienen en cuenta estas circunstancias.

La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo.

#### 10.1. EMPRESAS COLABORADORAS DE F.P DUAL.

| EMPRESAS | Nº ALUMNOS |
|---|---|
| NORTHGATE RENTING FLEXIBLE | 2 |
| VW | 20 |
| TURISMOS LA RAZA S.C | 1 |
| SAN PABLO MOTOR S.A. | 1 |
| SERVICIOS Y REPARACIONES SEVILLA S.C | 1 |

## 11. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Procedimiento de Evaluación. El punto de partida
Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a** | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos. |

| | | |
|---|---|---|
| | **clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma digital. Página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |

| | | |
|---|---|---|
| | éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas.<br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2.**<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades y de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a dedinir. |

| | | |
|---|---|---|
| | tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | No se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.<br>También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.<br>Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales de determinan en función del peso relativo de las UUDD que intervengan.** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

## Procedimiento de Evaluación

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MTSA, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto basada en las

competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

1.- Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.
Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Ponderación de Actividades por tipo y por Unidad Didáctica:

| TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificación parciales | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| UD14 Prevención de riesgos laborales y seguridad ambiental. | 30% | 30% | 30% | 1ª Ev. | 5% |
| UD1 Conceptos elementales de los motores de combustión interna. | 30% | 10% | 60% | | 5% |
| UD2 Ciclos de trabajo. | 15% | 25% | 60% | | 10% |
| UD3 Parámetros fundamentales y curvas características. | 40% | 0% | 60% | | 20% |
| UD4 Elementos constructivos. | 10% | 30% | 60% | | 10% |
| UD5 Desmontaje, verificación y montaje. | 10% | 20% | 70% | | 10% |
| UD6 La renovación de la carga. | 10% | 20% | 70% | | 10% |
| UD7 El sistema de lubricación. | 10% | 20% | 70% | | 15% |
| UD8 El sistema de refrigeración. | 10% | 20% | 70% | | 15% |
| UD9 Sistemas de encendido. | 10% | 20% | 70% | 2ª Ev. | 30% |
| UD10 Sistemas de alimentación de Gasolina. | 10% | 20% | 70% | | 30% |
| UD11 Sistemas de alimentación Diesel. | 10% | 20% | 70% | | 40% |
| UD12 Sistemas de sobrealimentación. | 10% | 20% | 70% | 3ª Ev. | 30% |
| UD13 Sistemas anticontaminación. | 10% | 20% | 70% | | 70% |

El porcentaje de preguntas acertadas para considerar aprobada una prueba de tipo test deberá ser igual o superior al 70%.

En una hoja de cálculo se sintetizan los siguientes pasos del procedimiento de evaluación y calificación:

- Agrupamos los CCEE didácticos en UUDD definidas por nosotros.
- Asignamos un peso relativo a los CCEE.
- Diseñamos distintos tipos de actividades (Ejercicios variados, Prácticas de taller y Exámenes), con sus correspondientes instrumentos de evaluación (notas).
- Asociamos las actividades a los CCEE, ponderando como afectan a uno o varios de estos. Asegurándonos que el 100% de la nota de todos los CCEE queden definidas.
- Se elabora la misma tabla para cada uno de los alumnos.

**EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.**

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.
Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN: Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

## *Instrumentos de evaluación*

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

| Rúbrica prácticas | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |
| **Rúbrica Exámenes** | **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **10** | **8** | **6** | **3** | **1** |

Las actividades realizadas mediante pruebas de tipo test, como por ejemplo las realizadas mediante la aplicación informática Plickers, se ponderarán de manera que sea un necesario un 70% de respuestas correctas.

## *3.- Criterios de Calificación*

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderal de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | UD | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota UD (obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de (Peso relativo en el parcial x Nota)) | Nota final (Suma de (Peso total x Nota UD)) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 4% | 13% | | | |
| | 2 | 11% | 31% | | | |
| | 3 | 6% | 19% | | | |
| | 4 | 11% | 31% | | | |
| 1 | 5 | 2% | 6% | | | |
| | 6 | 13% | 30% | | | |
| | 7 | 17% | 40% | | | |
| 2 | 8 | 13% | 30% | | | |
| | 9 | 2% | 20% | | | |
| | 10 | 6% | 60% | | | |
| 3 | 11 | 2% | 20% | | | |
| Anual | 12 | 13% | | | | |

## PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.

- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

#### 11.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden.

El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

## 12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada.<br>• Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras.<br>• Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al | • Existe colaboración y coordinación en el equipo. |

| | |
|---|---|
| docente | • Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.

| Título |
|---|
| "Chassis Engineering" por Herb Adams |
| F. Marchate. “Proyecto transformación de un vehículo”. Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III |
| P. de los Santos “Apuntes de Ingeniería de Tráfico” Universidad de Murcia |
| www.wikipedia.es: “Resistencia aerodinámica” |
| Cesvimap. "Reparación de Carrocerías de Automóviles". 2009 |
| A guide to corrosión protección. Auto Steel Partnership. 1999. |
| Aceros. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2004. |
| Adhesivos industriales. Francisco Liesa / Luis Bilurbina. Marcombo. 1990. |
| Alu Matter. European Aluminium Association / University of Liverpool. |
| Automotive steel design manual. Auto Steel Partnership. 2002. |
| Bancadas. Fundamento, tipos y reparación. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2004, |
| Ciencia e ingeniería de materiales. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2006. |
| El aluminio en la fabricación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El aluminio en la reparación de carrocerías, Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |

El libro del aluminio. ALU-STOCK S, A, 1999.

Fichas técnicas de reparación de vehículos. Cesviteca: www.cesvimap.com. CESVIMAP 2009-2000.

Geometría de la dirección en reparación. Unidad didáctica. CESVIMAP 2002.

Guía de materiales plásticos. Hellerich / Harsch / Haenle. Hanser. 1989.

Guía de soldadura para el técnico profesional. William I: Galvery / Frank M. Marlow. Limusa.2006

Industria del plástico. Richardson and Lokensgard. Paraninfo. 2000.

Manual de carrocería. Reparación, CESVIMAP 2008.

Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. CESVIMAP 2003.

Manual del aluminio. Reverté. 1992.

Manual del soldador. Germán Hernández Riesco. Cesol. 2000.

Notas y artículos técnicos. Auto Steel Partnership.

Notas y artículos técnicos. Key to Metals.

Notas y artículos técnicos. Key to Metals. Non ferrous

Reparación de plásticos del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2000.

Sheet steel handbook. SSAB Tunnplat.

Sheet steel joining handbook. SSAB Tunnplat.

Soldadura MIG/MAG en la reparación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2003.

Soldadura por puntos de resistencia y por difusión. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2003.

Soldadura por resistencia. Francisco Abad Gómez/José María Bisbe Fábregas. 2002.

Sustitución y reparación de lunas del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2001.

The aluminium automotive manual.

Training in aluminium application technology (TALAT). European Aluminium Association.

Vehicle crashworthiness and occupant protección. American iros and steel isntitute. 2004

Servicio Seat. "Cuaderno didáctico 66. Airbag frontal y lateral". 1998

Volkswagen. "Programa autodidáctico 216. Carrocería – LUPO 3L Diseño y funcionamiento". 1999

| |
|---|
| Audi service training. "Audi TT Coupé 2007 - Carrocería. Programa autodidáctico 383". Audi. 2006 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje exterior". Audi. 2008 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje interiores". Audi. 2007 |
| Volkswagen Service. "Programa autodidáctico 353.Sistemas de protección pasiva de los ocupantes". VW. 2007 |
| Charles H. Lehmann. "Geometría Analítica". Noriega Editores. |
| Pedro Claudio Rodríguez. "Soldadura Eléctrica MIG TIG". Alsina. 2011 |
| José María Juez Gil. Inocente Cambero Rivero. "Manual de técnicas para la conformación mecánica". |
| "Automotive Handbook, 7th Edition". Robert Bosch GmbH, 2007. |
| "Manual de la técnica del automóvil, 3ª Edición". Robert Bosch GmbH, 1996. |
| "Manual ITV V 7_1_1 1" Noviembre 2016 actualizado a 10 de noviembre |
| Aparicio Fetal., "Teoría de los vehículos automóviles", Publicaciones ETSIIM, Madrid 1995. |
| Arias-Paz, "Manual de automóviles", 2005, CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000. |
| Varios. "Apuntes de asignaturas de Automóviles". E.T.S. de Ingenieros Industriales de Zaragoza |
| Curso "Evolución" Grupo FIAT |
| Formación CAEF, SL, "Mecánica del Automóvil", cursos FPO |
| Nueva tecnología. Diseño y funcionamiento. Programa autodidáctico 213. 1999. Audi |
| Leonardo Rojas M. "Mecánica Automotriz". INACAP Capacitación. Marzo 2001 |
| Manuel Cascajosa. "Ingeniería de Vehículos". Alfaomega. 2005 |

| |
|---|
| Manuel Arias-Paz Guitan. "Motocicletas". CIE Dossat 2000 S.L. 2003 |
| Antonio Creus Solé. "Neumática e Hidráulica". Marcombo S.A... 2007 |
| SEAT. "Cuaderno didáctico nº85, SEAT Ibiza 2002". 2001 |
| Service Volkswagen. "Manual de Reparaciones Touran 2003". 2002 |
| Tomás Gómez Morales. José Martín Navarro. Eduardo Águeda Casado. José Luís García Jiménez." Estructuras del vehículo". Paraninfo. 3ª edición 2015 |

## 14. ANEXOS

### 14.1. ANEXO I

### 14.2. ANEXO II

Adjuntamos ejemplos de rúbricas que podemos emplear para calificar las distintas actividades. El criterio se basa en el grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.

| Rúbrica prácticas | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |

| Rúbrica Exámenes | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

### 14.3. ANEXO III

## CALENDARIO DE EVALUACIONES CURSO 2022/23

| | 1º, 2º, 3º y 4º ESO | 1º BACHILLERATO | 2º BACHILLERATO | 1º FPI GM Y GS | 2º FPI GM Y GS | 1º CFGB | 2º FPB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INICIAL | 17, 18, 19 y 20 de octubre | | | | | | |
| PRIMERA | 14, 15, 19 y 20 de diciembre<br>Notas: 22 de diciembre | | | | | | |
| SEGUNDA | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | | | | 14,15,16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | |
| TERCERA | | | | 30 y 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio | |
| ORDINARIA | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio<br>Revisiones: 2 y 5 de junio | | | | |
| FINAL FPI | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | |
| FINAL 1ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio<br>Revisiones: 7 y 8 de junio | 20 de abril<br>Notas: 21 de abril.<br>Revisiones: 24 y 25 de abril |
| FINAL 2ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | |
| EXTRAORD. | | Pruebas extraordinarias: 1 y 4 de septiembre<br>Sesiones de evaluación y publicación de notas: 5 de septiembre<br>Revisiones: 6 y 7 de septiembre | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | | |

JUNTA DE ANDALUCIA

## Departamento de TMV

# Programación Didáctica

| |
|---|
| IES “Virgen de Consolación”. Utrera |
| Curso escolar:<br>2023-24 |
| **Módulo Profesional: Motores térmicos y sus sistemas auxiliares**<br>**Profesor: Isidro Luque Hijón** |

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | **Isidro Luque Hijón** | | |
| | | **Nº Total de Páginas** | 43 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión inicial | **Isidro Luque Hijón** | 15-10-23 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 15-10-23 |
| Correo A/A de la Dirección (iesvirgendeconsolacion@iesvirgendeconsolacion.es) | 15-10-23 |
| Correo A/A de la Coord. Área F.P. (auxiedificacion@gmail.com) | 15-10-23 |

**ÍNDICE:**

1. Introducción 6

1.1. ¿Qué vamos a programar? 6

1.2. ¿EN qué enseñanzas del sistema educativo pondremos en práctica nuestra programación? 6

1.3. ¿Qué importancia tiene la programación didáctica en la actividad docente? 7

1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. 7

1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA. 7

2. Marco normativo legal de referencia 7

3. Justificación 9

3.1. Vinculación con el currículo 9

3.1.1. General 9

3.2. Vinculación con el Plan de Centro 10

3.3. Análisis del contexto 10

3.3.1. Exploración previa 11

4. El Departamento de TMV 12

4.1. Los módulos asignados al departamento. Los miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten y el grupo correspondiente. 12

5. Componentes del curriculo 13

5.1. Competencia general (R.D). 14

5.2. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. 14

5.3. Objetivos generales del ciclo relacionados con el módulo profesional. 15

5.4. Objetivos específicos del módulo profesional: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. (ORDEN, Anexo 1) 16

5.5. Orientaciones pedagógicas. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje. 19

5.5.1. Función 19

5.5.2. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación: 19

5.5.3. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: 20

5.6. Contenidos. Contenidos básicos y Contenidos transversales. 20

5.6.1. Contenidos básicos, (ORDEN, Anexo 1): 20

**5.6.2. Contenidos transversales** 22

**5.6.3. Interdisciplinariedad:** 23

6. Metodología 23

**6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.** 23

**6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.** 24

6.2. Las actividades. 24

6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. 26

**6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.** 26

6.4.1. materiales y recursos didácticos 26

6.4.2. libros de texto 27

6.4.3. Libros y Revistas. 27

6.4.4. Plataforma digital. moodle 28

6.4.5. Plataforma digital Electude 28

6.4.6. PLICKERS 28

7. Temporalización. Formato de UUDD. 29

7.1. Correspondencia de las unidades didácticas 29

7.2. Relación de los contenidos básicos del Real Decreto con LAS UUDD. 29

7.3. Distribución temporal de las unidades didácticas 29

8. Las medidas de atención a la diversidad. 30

8.1. Atención a la diversidad. 30

8.2. Adaptaciones de acceso. 31

9. Horas de libre configuración, actividades programadas de acuerdo con la finalidad a la que estén destinadas. 32

10. Alumnos en formación dUAL. 32

11. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación. 33

Instrumentos de evaluación 38

3.- Criterios de Calificación 41

11.1. Evaluación de Alumnos en régimen DUAL. 42

12. Evaluación de la actividad docente y de la programación. 42

13. Bibliografía de aula y del departamento de TMV. 43

14. Anexos 46

14.1. Anexo I 46

14.2. Anexo II 46

14.3. anexo III 48

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio |
| Título | Técnico Superior en Automoción. | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Modulo Profesional | Motores térmicos y sus sistemas auxiliares | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales | Horas semanales | |
| | No Dual:<br>192 horas<br>Dual:<br>147 horas | No Dual:<br>6 horas<br>Dual:<br>Del 17/9 al 16/02 (18 semanas), formación inicial; 6 horas.<br>Del 17/02 al 03/06 (15 semanas), régimen de alternancia; 3 horas. | |
| Curso | 1ºB | | |
| Especialidad del profesorado | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. (111) | | |
| Cuerpo | • Profesor de Enseñanza Secundaria. (590) | | |
| Equivalencia en créditos ECTS | 12. | | |
| Código: | 0293. | | |
| DUAL: | MÓDULO IMPARTIDO EN ALTERNANCIA EN F.P. DUAL | | |
| Profesor: | **Isidro Luque Hijón** | | |
| Curso académico: | 2023-24 | | |

## 1.2. ¿EN QUÉ ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
Artículo 1. Objeto.
2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

## 1.3. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE?

### 1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo como a los alumnos que desarrollan sus estudios en régimen de formación DUAL en alternancia.

### 1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| **Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje** | **Elementos de la programación** |
|---|---|
| • ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| • ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| • ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| • ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| • ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? → Resultado numérico | Evaluación: momentos, criterios e instrumentos → Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La normativa de aplicación con carácter general es:

- LEY ORGÁNICA (LOMCE) 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 42-bis, desarrolla la FP-DUAL.
- LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007)
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual (BOE 09-11-2012).
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
- Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Texto consolidado 5-8-2022).

- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)
- ORDEN, por la que se convocan Proyectos de *Formación* Profesional *Dual* del Sistema Educativo en Andalucía, para el curso 22-23
- -Para el 2º Curso: Orden de 21 de diciembre de 2021, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2022/2023.
- -Para el 1º Curso: Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

La normativa de aplicación específica es:

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

## 3. JUSTIFICACIÓN

### 3.1. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

#### 3.1.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral. Son pues unas

enseñanzas terminales, que también les permiten acceder a los Estudios Universitarios establecidos en el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte del Ciclo Formativo de grado superior de Automoción. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:
   0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
   0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.
   0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
   0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales.
   0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies.
   0296. Estructuras del vehículo.
   0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

b) Otros módulos profesionales:
   0309. Técnicas de comunicación y de relaciones.
   0298. Proyecto en automoción.
   0299. Formación y orientación laboral.
   0300. Empresa e iniciativa emprendedora.
   0301. Formación en centros de trabajo.

### 3.2. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan De Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DEL ALUMNADO |
| Proyecto Educativo | 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO<br>7. TRATAMIENTO TRANSVERSAL Y EDUCACIÓN EN VALORES<br>19. CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTIDAS DE LAS ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO.<br>20. PLANES Y PROYECTOS EDUCATIVOS.<br>20.6 PLAN DE PRÁCTICAS: PRÁCTICUM MÁSTER SECUNDARIA, PRÁCTICAS CC.E. Y PSICOLOGÍA Y COFPYDE<br>20.7 FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.1 OBJETIVOS GENERALES<br>23.2 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO<br>23.3 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS<br>23.4 ORGANIZACIÓN DE LAS ENZEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. HORARIO LECTIVO POR CICLO<br>23.5 LA EVALUACIÓN<br>23.6 PROMOCIÓN Y TITULACIÓN DEL ALUMNADO |
| Proyecto De Gestión | 1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL CENTRO Y PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE GASTOS<br>1.4 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CICLOS FORMATIVOS<br>5. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DEL CENTRO Y DE LOS RESIDUOS QUE GENERE. |
| Plan De Mejora Diseñado | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente. |

| | |
|---|---|
| Por El Centro | 2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1. Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

### 3.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Extracto del Proyecto educativo del plan de centro.

| | |
|---|---|
| La localidad. | Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir.<br>El olivar sigue siendo su mayor riqueza, |
| El edificio | Consta de dos zonas, instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja.<br>Edificio antiguo: Fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional. Edificio nuevo: edificio de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicado a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura |
| Enseñanzas impartidas en el centro | Enseñanza Secundaria Obligatoria.<br>Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.<br>Bachillerato de Ciencia y Tecnología.<br>Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.<br>Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. |
| El personal docente. | En los últimos años, y dependiendo del número de unidades concedidas, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. |
| El personal no docente. | Un administrativo y tres ordenanzas, todos con destino definitivo. |
| El alumnado | El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad. El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional. El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación. |
| Las familias. | La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar. Las relaciones entre las familias y el profesorado del |

| | |
|---|---|
| | Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar. |
| Asociación de madres y padres "Consolación de Utrera". | Subvenciona salidas y excursiones.<br>Organiza charlas para el alumnado.<br>Promociona y patrocina el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso. |
| Otros servicios del centro. | Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.<br>Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.<br>Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.<br>Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.<br>Programa de acompañamiento escolar. |

### 3.3.1. EXPLORACIÓN PREVIA

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 20 alumnos/as de edades comprendidas entre los 17 y 22 años de los cuales, 20 son chicos y 1 es chica.

El itinerario formativo previo y, consecuentemente en el nivel de cualificación inicial que presentan nuestros alumnos determina en buena medida nuestro nivel de partida.
A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de acceso a estos estudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 3 | 14% |
| II | 18 | 86% |
| III | 0 | 0% |

i. El alumnado procedente del mundo laboral (con prueba de acceso), suele tener desarrolladas habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y promocionarse en el trabajo.

ii. El alumnado procedente de Bachillerato, de la ESO o de los diferentes itinerarios alternativos, presenta dificultades de signo contrario a los indicados para el grupo anterior, pues tiene menores problemas de resolución de ejercicios de cálculo o de organización en el trabajo, pero en cambio los tiene de habilidad en el manejo de las herramientas.

iii. En cuanto a los alumnos/as modulo pendiente, destacar su desmotivación y necesidad de seguir reforzando los contenidos tanto teóricos como prácticos

## 4. EL DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 13 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 9 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

### 4.1. LOS MÓDULOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO. LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO, CON INDICACIÓN DE LOS MÓDULOS QUE IMPARTEN Y EL GRUPO CORRESPONDIENTE.

En la tabla anterior se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
    - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
    - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1ºA, 1ºB como 2º.
    - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.
- Los módulos impartidos de cada título están en la tabla anterior.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Los grupos del ciclo superior de automoción cursan en formación DUAL. Los grupos de 1º de EMV y MV también se imparten en DUAL.
- El grupo desdoblado de 1ºA EMV, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

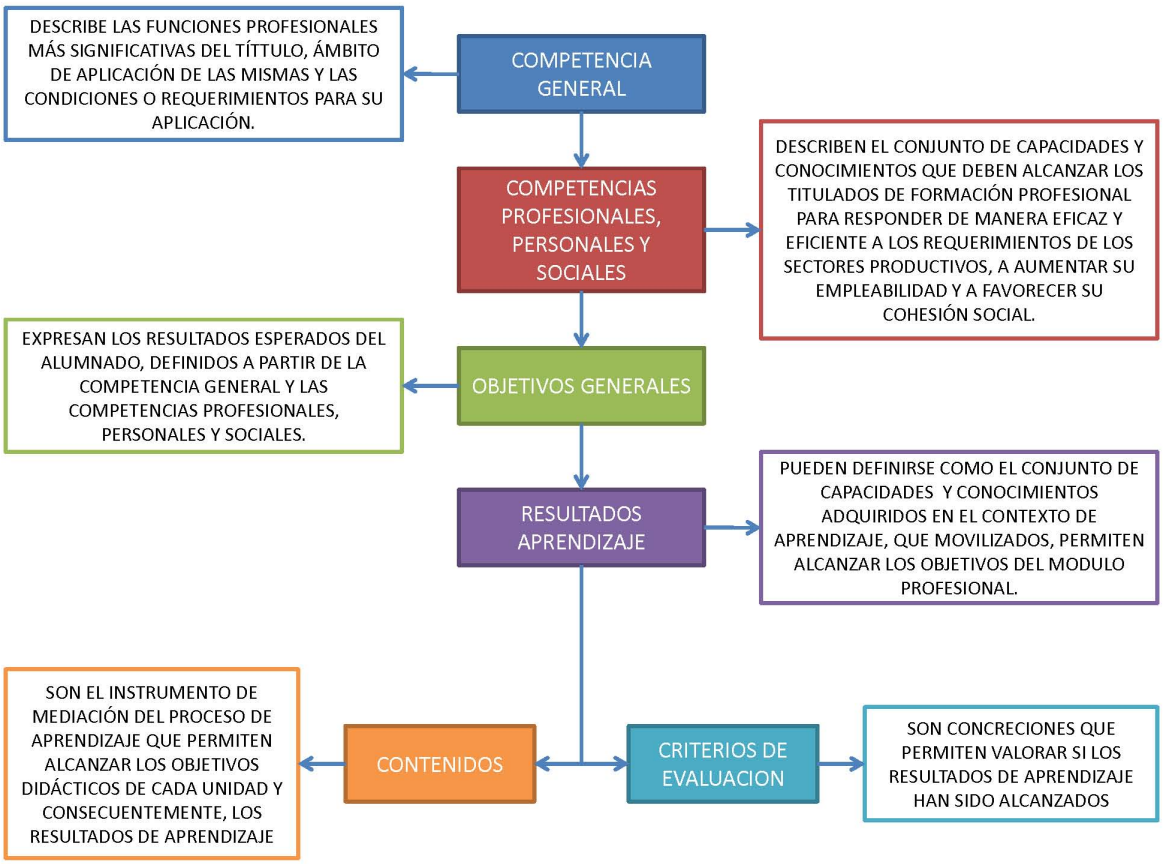
Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRICULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios

evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




### 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el artículo 6 del REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se relacionan las siguientes cualificaciones profesionales completas:
a) Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (R.D. 295/2004 de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

### 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| OBJETIVOS GENERALES. | | Módulo de MTSA |
|---|---|---|
| a) | Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación. | X |
| b) | Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas. | X |
| c) | Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación. | |
| d) | Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales. | |
| e) | Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo. | |
| f) | Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos. | X |
| g) | Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos. | |
| h) | Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación. | |
| i) | Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas. | |
| j) | Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios. | |
| k) | Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación. | |
| l) | Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas. | |
| m) | Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo. | |
| n) | Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción. | |

| | | |
|---|---|---|
| ñ) | Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación. | |
| o) | Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. | |
| p) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. | |

La formación del módulo de **MTSA** contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan que se relacionan en la columna de la derecha de la tabla anterior, (Orden de 15 de octubre de 2009, Anexo I).

### 5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO PROFESIONAL: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (ORDEN, ANEXO 1)

| | 1º Trimestre | | | | | | | | 2º Trim. | | 3º Trimestre | | | An. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RA** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **T13** | **T14** |
| 1 | C | C | C | C, P y A | | | C | C | | | | | | |
| 2 | | | | | C, P y A | | P y A | P y A | | | | | | |
| 3 | | | | | | C, P y A | | | C | C | C | C | C | |
| 4 | | | | | | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | C |
| 5 | | | | | | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | |
| 6 | | | | | C, P y A | | | | P y A | P y A | P y A | P y A | P y A | C |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| C; Contenidos de corte teórico (Soporte) | | | | | | | | | | | | | | |
| P y A; Prácticas y Actitudes (Organizadores) | | | | | | | | | | | | | | |

En la siguiente tabla se presentan los objetivos didácticos del módulo. Algunos criterios de evaluación se han adaptado, se han concretado creando objetivos específicos. (Están marcados con un " ' ").

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN: | U.D. |
|---|---|---|
| 1. Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos. | a) Se han realizado los diagramas termodinámicos de los ciclos teóricos y prácticos de motores Otto, Diésel, entre otros. | 2 |
| | b) Se han calculado las variables de los ciclos teóricos, (presión temperatura, volumen, entre otras) determinado su influencia sobre el rendimiento térmico. | 2 |
| | c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo | 4 |
| | c') Construcción del motor y su influencia sobre el aprovechamiento energético. | 2 |
| | c'') Se han identificado las características generales de los MCI | 1 |
| | d) Se ha explicado el funcionamiento de los elementos que constituyen los diferentes motores. | 4 |
| | e) Se han explicado los procesos de desmontaje y montaje del motor según procedimientos especificados. | 5 |
| | f) Se ha explicado el manejo de los equipos de metrología utilizados en la verificación del motor. | 5 |
| | g) Se han explicado las verificaciones a realizar en los elementos del motor. | 5 |
| | h) Se han descrito las curvas características del motor térmico obtenidas en el banco de pruebas. | 3 |
| | i) Se han explicado los parámetros que se deben ajustar en los motores y la forma de realizar los ajustes. | 5 |
| | i') Se han explicado los parámetros fundamentales de los MCI | 3 |
| | j) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de engrase de los motores de ciclo Otto y Diésel. | 7 |
| | j') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de refrigeración de los motores de ciclo Otto y Diésel. | 8 |
| | k) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas de engrase y refrigeración. | 7 |
| | k') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas de engrase y refrigeración. | 8 |
| 2. Verifica los | a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 5 |

| | | |
|---|---|---|
| desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación. | a') Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 7 |
| | a'') Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios. | 8 |
| | b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (motor). | 5 |
| | b') Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (lubricación). | 7 |
| | b'') Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar (refrigeración). | 8 |
| | c) Se ha desmontado el motor siguiendo las especificaciones técnicas. | 5 |
| | d) Se ha comprobado la cilindrada y relación de compresión comparándola con las especificaciones del fabricante. | 5 |
| | e) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del motor, comprobando su operatividad según especificaciones técnicas. | 5 |
| | f) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase del motor. | 7 |
| | f') Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de refrigeración del motor. | 8 |
| | g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (motor). | 5 |
| | g') Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (lubricación). | 7 |
| | g'') Se han restituido las características originales de elementos deteriorados (refrigeración). | 8 |
| | h) Se ha montado el motor siguiendo las especificaciones técnicas. | 5 |
| | i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje. | 5 |
| | j) Se ha realizado los calados y puestas a punto del motor (calado de distribución, reglaje de taques, entre otras) según especificaciones técnicas. | 5 |
| | k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (motor). | 5 |
| | k') Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (lubricación). | 7 |
| | k'') Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios (refrigeración). | 8 |
| 3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos. | a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (renovación de carga). | 3 |
| | a') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (encendido). | 9 |
| | a'') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (alimentación MEP). | 10 |
| | a''') Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (alimentación MEC). | 11 |
| | a[4]) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (sobrealimentación). | 12 |
| | a[5]) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo (anticontaminación). | 13 |
| | b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de renovación de carga | 6 |
| | b') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido. | 9 |
| | b'') Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de alimentación MEP | 10 |
| | b[3]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de alimentación MEC | 11 |
| | b[4]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas sobrealimentación (sobrealimentación). | 12 |
| | b[5]) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros. | 13 |
| | c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (renovación de carga). | 6 |
| | c') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (encendido). | 9 |
| | c'') Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (alimentación MEP). | 10 |
| | c[3]) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (alimentación MEC). | 11 |
| | c[4]) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (sobrealimentación). | 12 |
| | c[5]) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas. (anticontaminación). | 13 |
| | d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos (MEP). | 10 |
| | d') Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos (MEC). | 11 |
| | e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (renovación de carga). | 6 |
| | e') Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (encendido). | 9 |
| | e'') Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (alimentación MEP). | 10 |
| | e[3]) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (alimentación MEC). | 11 |
| | e[4]) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (sobrealimentación). | 12 |
| | e[5]) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros. (anticontaminación). | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| | f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (renovación de carga). | 6 |
| | f') Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (encendido). | 9 |
| | f'') Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (alimentación MEP). | 10 |
| | f[3)] Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (alimentación MEC). | 11 |
| | f[4)] Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (sobrealimentación). | 12 |
| | f[5)] Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos. (anticontaminación). | 13 |
| | g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación. | 13 |
| | h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (renovación de carga). | 6 |
| | h') Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (encendido). | 9 |
| | h'') Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (alimentación MEP). | 10 |
| | h[3)] Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (alimentación MEC). | 11 |
| | h[4)] Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (sobrealimentación). | 12 |
| | h[5)] Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector. (anticontaminación). | 13 |
| 4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. | a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas. | 9 a 14 |
| | b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería. | |
| | c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado. | |
| | d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados. | |
| | e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto. | |
| | f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones. | |
| | g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas. | |
| | h) Se ha verificado que no existen perdidas de fluidos ni ruidos anómalos. | |
| | i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación. | |
| | j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones. | |
| 5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas. | a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo. | 9 a 13 |
| | b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir. | |
| | c) Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas. | |
| | d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear. | |
| | e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar. | |
| | f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico. | |
| | g) Se ha justificado la alternativa elegida. | |
| | h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido. | |
| 6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas. | a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento. | 6 y 9 a 14 |
| | b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar. | |
| | c) Se han realizado las operaciones de desmontaje, montaje siguiendo especificaciones técnicas, para obtener la calidad prevista por el fabricante. | |
| | d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación. | |
| | e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas. | |
| | f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema. | |
| | g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos. | |
| | h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores. | |
| | i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas. | |

Los objetivos específicos, son aquellos en los que su logro se alcanza a corto plazo y definen claramente la conducta que se espera lograr.

En la tabla anterior podemos observar la correspondencia de los resultados de aprendizaje y de sus correspondientes criterios de evaluación con las unidades didácticas.

## 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

| |
|---|
| Diagnosticar y coordinar la reparación de averías en los motores y sus sistemas auxiliares. |

La función de mantenimiento de motores térmicos y sus sistemas de lubricación y refrigeración **incluye aspectos** como:

| |
|---|
| Diagnosticar averías en motores. |
| Diagnosticar averías en los sistemas auxiliares de los motores. |
| Programar la reparación de motores y sus sistemas auxiliares. |
| Mantener programados y actualizados los equipos de diagnosis |

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

| |
|---|
| Diagnosis de averías del motor y sus sistemas auxiliares. |
| Gestión de los procesos de reparación. |
| Mantenimiento programado de equipos. |

### 5.5.2. LA FORMACIÓN DEL MÓDULO CONTRIBUYE A ALCANZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ÉSTE TÍTULO QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

| REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales del título. | Módulo MTSA |
|---|---|
| a) Obtener un pre diagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. | X |
| b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. | X |
| c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. | |
| d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos. | |

| | |
|---|---|
| e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. | |
| f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos. | **X** |
| g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. | |
| h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción. | |
| i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. | |
| j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental. | |
| k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente. | |
| l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. | |
| m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante. | |
| n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos. | |
| ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia. | |
| o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. | |
| p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. | |
| q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. | |

### 5.5.3. LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE PERMITEN ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO VERSARÁN SOBRE:

| |
|---|
| El funcionamiento de motores térmicos. |
| El funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor. |
| El diagnóstico del motor y de sus sistemas auxiliares. |
| El manejo de equipos de diagnosis. |
| La aplicación de las técnicas de reparación. |
| La interpretación de documentación técnica. |

## 5.6. CONTENIDOS. CONTENIDOS BÁSICOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS, (ORDEN, ANEXO 1):

| Contenidos básicos | | UD |
|---|---|---|
| Título | Apartados | |
| a) Motores térmicos, funcionamiento y componentes: | Motores de dos y cuatro tiempos de ciclo Otto y Diesel. Termodinámica. Curvas características de los motores. Diagramas de trabajo y de mando. | 1, 2, 4 |
| | Clasificación de los motores teniendo en cuenta su constitución, funcionamiento y características constructivas | 1 |
| | Elementos que constituyen los motores. Características, misión, funcionamiento y tipos constructivos. Bloque, tren alternativo, culata y sistemas de distribución. | 3, 6 |
| | Procesos de desmontaje y montaje. | 5 |
| | Particularidades de desmontaje y montaje de los distintos elementos (colocación de segmentos, montaje de bielas, entre otros). | 5 |
| | Equipos de metrología utilizados en la verificación del motor. | 5 |
| | Sistemas de engrase. Finalidad y misión del engrase en el motor. Aceites de engrase, tipos, características. Funcionamiento y estudio de los elementos que componen el circuito de engrase. | 7 |

| | | |
|---|---|---|
| | Sistemas de refrigeración. Misión, finalidad, características. Funcionamiento y estudio de los elementos que componen el circuito de refrigeración. Regulación de la temperatura del motor. Refrigerantes y anticongelantes. | 8 |
| b) Verificación de los elementos del motor: | Desmontaje del motor. Documentación técnica. Procesos y técnicas. Útiles y herramientas. | 5 |
| | Manejo de equipos de medición y verificación. Determinación de la cilindrada y relación de compresión. | 5 |
| | Verificaciones en los componentes del motor. Conicidad y ovalización de cilindros, muñequillas del cigüeñal, apoyos de bancadas, planitud de culata, holguras de las válvulas en sus guías, cierre hermético de las válvulas, entre otros. | 5 |
| | Verificaciones en los componentes del sistema de refrigeración y engrase. Holguras, ajustes, tolerancias, estanqueidad, desgastes, presiones, entre otros. | 6, 7 |
| | Procesos de reparación de elementos del motor. Sustitución de las piezas defectuosas | 5 |
| | Ajustes y puestas a punto de motor (calado de la distribución, reglaje de taqués, tolerancias, entre otras). | 5 |
| | Montaje del motor. Procesos y técnicas | 5 |
| | Sistemas de refrigeración y lubricación. Procesos de desmontaje, reparación o sustitución y montaje. Verificación de componentes. | 6, 7 |
| | Orden, cuidado y limpieza. | 5 |
| c) Caracterización del funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor y sus componentes: | Interpretación de la documentación técnica y su simbología asociada. | 9 a 13 |
| | Combustión y combustibles. Combustibles empleados en los motores de ciclo Otto y diésel. Composición, tipos y características. | 10, 11 |
| | Misión del encendido. Estudio de los elementos que componen el circuito de encendido y características de los mismos. Tipos de sistemas de encendido. Puesta a punto y programación de los sistemas de encendido. | 9 |
| | Sistemas de alimentación para motores de ciclo Otto. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de alimentación. Tipos del sistema de alimentación. Parámetros de funcionamiento. Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones. | 10 |
| | Sistemas de alimentación para motores Diésel. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de alimentación Diesel. Tipos de sistemas de alimentación Diesel. Parámetros de funcionamiento. | 11 |
| | Sistemas de alimentación para motores Diésel. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema | |
| | Sistemas de optimización de la temperatura del aire. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de optimización de la temperatura del aire. Tipos de sistemas de optimización de la temperatura del aire. | 9 |
| | Sistemas de sobrealimentación. Componentes, características y funcionamiento. Misión del sistema de sobrealimentación. Tipos de sistemas de sobrealimentación. Gestión electrónica de los sistemas. | 12 |
| | Sistemas de anticontaminación. Componentes, características y funcionamiento. Misión de los sistemas de anticontaminación. Tipos de sistemas de anticontaminación. Gestión electrónica de los sistemas. Interrelación entre sistemas. | 13 |
| d) Diagnosis de averías en el motor y sus sistemas auxiliares: | Definición de problema. | 5 a 13 |
| | Selección de documentación técnica de diagnosis. | 5 a 13 |
| | Equipos y medios de medición, control y diagnosis | 5 a 13 |
| | Identificación y localización de los puntos de toma de datos. EOBD. | 8 a 13 |
| | Interpretación de parámetros. De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo. | 7 a 13 |
| | Técnicas de diagnóstico no guiadas. | 7 a 13 |
| | Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. | 7 a 13 |

| | | |
|---|---|---|
| | Diagramas de secuencia para diagnóstico. | 7 a 13 |
| | Análisis sistemático de problemas. | 7 a 13 |
| | Diagnóstico de motor. | 3 a 8 |
| | Diagnosis de sistemas auxiliares. | 3 a 8 |
| | Resolución de problemas. | 2 a 13 |
| | Precauciones y normas de seguridad con los sistemas generadores de alta tensión. | 9 |
| | Normativa de uso y seguridad en el manejo de productos contaminantes y de impacto medioambiental en las operaciones. | 14 |
| e) Procedimientos de reparación: | Interpretación de la documentación técnica y parámetros de funcionamiento de los sistemas. | 3 a 13 |
| | Esquemas de secuenciación lógica. | 3 a 13 |
| | Procedimientos de reparación en función de las distintas variables determinando los útiles y herramientas a utilizar. | 3 a 13 |
| | Técnicas de recogida de datos e información | 3 a 13 |
| | Proceso de análisis de problemas. | 3 a 13 |
| e) Técnicas de reparación: | Interpretación de documentación técnica. | 5 a 13 |
| | Selección, preparación y calibración de los equipos y herramientas a utilizar. | 5 a 13 |
| | Análisis de los parámetros obtenidos en la diagnosis | 5 a 13 |
| | Técnicas de reparación y sustitución. | 5 a 13 |
| | Ajustes y reglajes en el motor. Puesta a punto de la distribución y reglajes de taques, entre otros. | 4 |
| | Ajuste y modificación de parámetros en el motor y sus sistemas auxiliares, incidencia en el funcionamiento. Puestas a punto del encendido y de los sistemas de alimentación. | 5 a 13 |
| | Borrado de históricos y reprogramación de los módulos electrónicos. | 9 a 13 |

### 5.6.2. Contenidos transversales

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal-social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |

| | |
|---|---|
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.6.3. Interdisciplinariedad:

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con los elementos del motor y sistemas auxiliares, en concreto con sistemas eléctricos y electrónicos, que se contemplan en módulo, con el objeto de fortalecer la cooperación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en f.p. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

#### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

### 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

  - Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc. Actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

  - Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del

alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

### 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

### 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

#### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de motores con laboratorio. 210m²

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

-Botiquín. -Equipo de medida y verificación. -Analizador de 4 gases y opacímetro. -Arrancador electrónico. -Aspirador de gases de escape. -Bancos de taller. -Bomba manual de presión-depresión (mitivac). -Caballetes de sujeción motores. -Cajas de bornes con las diferentes cablerías. -Carro portátil de herramientas para mecánica. -Comprobador limpiador de inyectores. -Elevador de dos columnas. -Elevador de tijeras. -Endoscopio. -Equipo de diagnosis multimarca. -Equipo de herramientas de automoción. -Equipo de herramientas eléctrico neumáticas. - Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo. -Equipo neumático vaciado de aceite. -Equipo útiles de mecánica. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Herramientas específicas automoción. -Lavadora de piezas. -Manómetro carga del turbo. -Medidor de presión y fugas. -Osciloscopio de doble traza. -Polímetros digitales de automoción. -Taladradora de sobremesa. -Taquilla. -Tornillo para banco.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, “Motores térmicos y sus sistemas auxiliares”. ISBN 9788428335546.

### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada

del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL. MOODLE

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.
Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencia formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

### 6.4.6. PLICKERS

Usaremos este programa tanto para apoyarnos en los ejercicios de clase como en los exámenes.

Debido a su interactividad, a esta herramienta se le puede sacar mucho partido, como veremos en los puntos siguientes:

1. Dinamismo. Tus alumnos estarán en constante aprendizaje, incentivando la competencia sana entre ellos y su compromiso con el curso.
2. Concentración. Utilizar esta herramienta hace que captemos su atención y que estén más pendientes al transcurso de la clase, favoreciendo su comprensión.
3. Evaluación. A través de las diferentes preguntas sabremos si la explicación está siendo clara y sencilla, y seguir su evolución tanto de manera individual como colectiva.
4. Participación. Conseguir que todos los alumnos se impliquen y que respondan a las cuestiones propuestas, sea cual sea su capacidad de comunicación.

El porcentaje de preguntas acertadas para considerar aprobada una prueba deberá ser igual o superior al 70%.

# 7. TEMPORALIZACIÓN. FORMATO DE UUDD.

## 7.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Hemos estructurado el módulo en las siguientes 14 unidades didácticas o capítulos:

| |
|---|
| UD1 Conceptos elementales de los motores de combustión interna. |
| UD2 Ciclos de trabajo. |
| UD3 Parámetros fundamentales y curvas características. |
| UD4 Elementos constructivos. |
| UD5 Desmontaje, verificación y montaje. |
| UD6 La renovación de la carga. |
| UD7 El sistema de lubricación. |
| UD8 El sistema de refrigeración. |
| UD9 Sistemas de encendido. |
| UD10 Sistemas de alimentación de Gasolina. |
| UD11 Sistemas de alimentación Diesel. |
| UD12 Sistemas de sobrealimentación. |
| UD13 Sistemas anticontaminación. |
| UD14 Prevención de riesgos laborales y seguridad ambiental. |

Además se incluyen cuatro anexos:

| |
|---|
| Anexo A. El motor rotativo Wankel. |
| Anexo B. El osciloscopio como herramienta de diagnóstico. |
| Anexo C. Diccionario técnico inglés – español. |
| Anexo D. Conversión de unidades. |

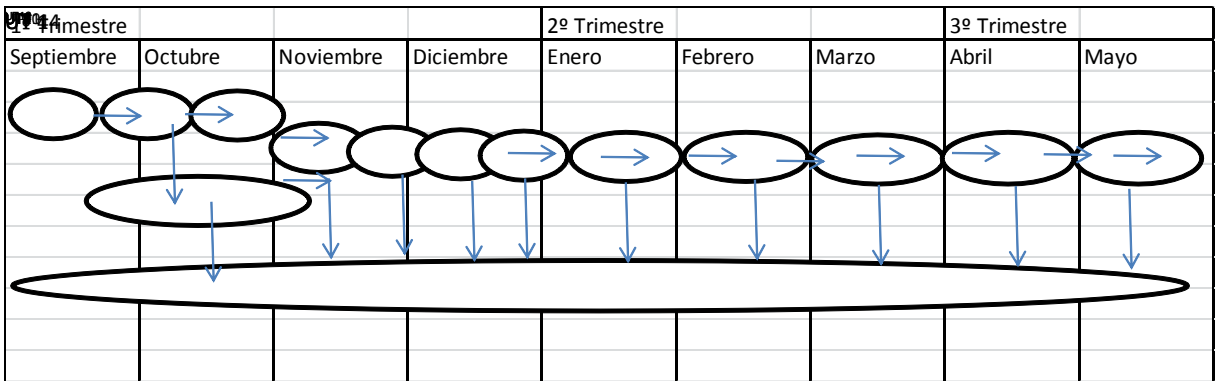
## 7.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS DEL REAL DECRETO CON LAS UUDD.

Se presenta la correspondencia en la tabla del apartado 5.6.1.

## 7.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

| MÓDULOS PROFESIONALES | PRIMER CURSO | |
|---|---|---|
| | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0293. Motores térmicos y sus | 192 | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| sistemas auxiliares | | |




## 8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,). (Adaptaciones de acceso).

### 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.

- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### 8.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN, ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE ACUERDO CON LA FINALIDAD A LA QUE ESTÉN DESTINADAS.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.

El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

En nuestro caso, este módulo no tiene asociadas horas de libre configuración.

## 10. ALUMNOS EN FORMACIÓN DUAL.

Según la planificación estipulada, los alumnos DUAL distribuyen las horas del módulo de la siguiente forma:

Las horas semanales del módulo son: 3 horas de actividades teóricas y 3 de actividades prácticas.
Las horas totales en la empresa son para Grado Superior:

| Módulos | Horas en alternancia | Horas Anuales |
|---|---|---|
| EAFNE | 57 | 224 |
| MTSA | 57 | 192 |
| STFTR | 57 | 224 |
| SESC | 57 | 224 |
| GLMV | 51 | 105 |
| TCR | 34 | 63 |
| EVE | 68 | 126 |
| TRS | 102 | 189 |
| HLC | 51 | 63 |

Las fechas en las que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| Curso Grado Superior | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 16-02-2024 | 26-05-2024 | Jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo | 15-11-2023 | 15-03-2024 | Miércoles, jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo-FCT | 01-04-2024 | 05-06-2024 | De lunes a viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.

La distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

| | |
|---|---|
| 1 | Reparación de un motor de ciclo Otto y ciclo Diésel. P12, P15, P16, P17 |
| 2 | Reparación del circuito de refrigeración de un motor térmico. P10 |
| 3 | Reparación del circuito de lubricación de un motor térmico.P13 |
| 4 | Diagnosis y reparación del sistema de encendido de un vehículo. P22 |
| 5 | Diagnosis y reparación del sistema de alimentación de gasolina de un vehículo.P23 |
| 6 | Diagnosis y reparación del sistema de alimentación Diésel de un vehículo. P24, P25 |
| 7 | Diagnosis y reparación del sistema de sobrealimentación de un motor Diésel. P26 |
| 8 | Diagnosis y reparación de los sistemas de anticontaminación de un vehículo. P27 |

En la tabla anterior se indica la correspondencia con las prácticas realizadas en la modalidad presencial. En la planificación de las actividades se tienen en cuenta estas circunstancias.

La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo.

### 10.1. EMPRESAS COLABORADORAS DE F.P DUAL.

| **EMPRESAS** | **Nº ALUMNOS** |
|---|---|
| NORTHGATE RENTING FLEXIBLE | 2 |
| VW | 20 |
| TURISMOS LA RAZA S.C | 1 |
| SAN PABLO MOTOR S.A. | 1 |
| SERVICIOS Y REPARACIONES SEVILLA S.C | 1 |

## 11. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Procedimiento de Evaluación. El punto de partida
Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma digital. Página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus | |

| | | |
|---|---|---|
| | correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas.<br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2.**<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades y de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a dedinir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | No se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.**<br>**También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.**<br>**Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.**<br>**Las calificaciones parciales de determinan en función del peso relativo de las UUDD que intervengan.** |

| | |
|---|---|
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… |

## Procedimiento de Evaluación

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de MTSA, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

1.- Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.
Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Ponderación de Actividades por tipo y por Unidad Didáctica:

| TÍTULO | Calificación UUDD | | | Calificación parciales | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Act. Clase | Prácticas | Examen | Periodo | Ponderación |
| UD14 Prevención de riesgos laborales y seguridad ambiental. | 30% | 30% | 30% | 1ª Ev. | 5% |
| UD1 Conceptos elementales de los motores de combustión interna. | 30% | 10% | 60% | | 5% |
| UD2 Ciclos de trabajo. | 15% | 25% | 60% | | 10% |
| UD3 Parámetros fundamentales y curvas características. | 40% | 0% | 60% | | 20% |
| UD4 Elementos constructivos. | 10% | 30% | 60% | | 10% |
| UD5 Desmontaje, verificación y montaje. | 10% | 20% | 70% | | 10% |
| UD6 La renovación de la carga. | 10% | 20% | 70% | | 10% |
| UD7 El sistema de lubricación. | 10% | 20% | 70% | | 15% |
| UD8 El sistema de refrigeración. | 10% | 20% | 70% | | 15% |
| UD9 Sistemas de encendido. | 10% | 20% | 70% | 2ª Ev. | 30% |
| UD10 Sistemas de alimentación de Gasolina. | 10% | 20% | 70% | | 30% |
| UD11 Sistemas de alimentación Diesel. | 10% | 20% | 70% | | 40% |
| UD12 Sistemas de sobrealimentación. | 10% | 20% | 70% | 3ª Ev. | 30% |
| UD13 Sistemas anticontaminación. | 10% | 20% | 70% | | 70% |

El porcentaje de preguntas acertadas para considerar aprobada una prueba de tipo test deberá ser igual o superior al 70%.

En una hoja de cálculo se sintetizan los siguientes pasos del procedimiento de evaluación y calificación:

- Agrupamos los CCEE didácticos en UUDD definidas por nosotros.
- Asignamos un peso relativo a los CCEE.
- Diseñamos distintos tipos de actividades (Ejercicios variados, Prácticas de taller y Exámenes), con sus correspondientes instrumentos de evaluación (notas).
- Asociamos las actividades a los CCEE, ponderando como afectan a uno o varios de estos. Asegurándonos que el 100% de la nota de todos los CCEE queden definidas.
- Se elabora la misma tabla para cada uno de los alumnos.

**EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.**

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.
Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN: Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

## *Instrumentos de evaluación*

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores

actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

| Rúbrica prácticas | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |
| **Rúbrica Exámenes** | **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **10** | **8** | **6** | **3** | **1** |

Las actividades realizadas mediante pruebas de tipo test, como por ejemplo las realizadas mediante la aplicación informática Plickers, se ponderarán de manera que sea un necesario un 70% de respuestas correctas.

## *3.- Criterios de Calificación*

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderal de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| Parcial | UD | Peso total (Suma CCEE) | Peso en el parcial (proporción con respecto al total del parcial) | Nota UD (obtenida en la tabla 1) | Nota parcial (Suma de (Peso relativo en el parcial x Nota)) | Nota final (Suma de (Peso total x Nota UD)) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 4% | 13% | | | |
| | 2 | 11% | 31% | | | |
| | 3 | 6% | 19% | | | |
| | 4 | 11% | 31% | | | |
| 1 | 5 | 2% | 6% | | | |
| | 6 | 13% | 30% | | | |
| | 7 | 17% | 40% | | | |
| 2 | 8 | 13% | 30% | | | |
| | 9 | 2% | 20% | | | |
| | 10 | 6% | 60% | | | |
| 3 | 11 | 2% | 20% | | | |
| Anual | 12 | 13% | | | | |

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.

- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

### 11.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden.

El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

## 12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada.<br>• Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras.<br>• Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |

| | |
|---|---|
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.

| Título |
|---|
| "Chassis Engineering" por Herb Adams |
| F. Marchate. “Proyecto transformación de un vehículo”. Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III |
| P. de los Santos “Apuntes de Ingeniería de Tráfico” Universidad de Murcia |
| www.wikipedia.es: “Resistencia aerodinámica” |
| Cesvimap. "Reparación de Carrocerías de Automóviles". 2009 |
| A guide to corrosión protección. Auto Steel Partnership. 1999. |
| Aceros. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2004. |
| Adhesivos industriales. Francisco Liesa / Luis Bilurbina. Marcombo. 1990. |
| Alu Matter. European Aluminium Association / University of Liverpool. |
| Automotive steel design manual. Auto Steel Partnership. 2002. |
| Bancadas. Fundamento, tipos y reparación. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2004, |
| Ciencia e ingeniería de materiales. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2006. |
| El aluminio en la fabricación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |

| |
|---|
| El aluminio en la reparación de carrocerías, Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El libro del aluminio. ALU-STOCK S, A, 1999. |
| Fichas técnicas de reparación de vehículos. Cesviteca: www.cesvimap.com. CESVIMAP 2009-2000. |
| Geometría de la dirección en reparación. Unidad didáctica. CESVIMAP 2002. |
| Guía de materiales plásticos. Hellerich / Harsch / Haenle. Hanser. 1989. |
| Guía de soldadura para el técnico profesional. William I: Galvery / Frank M. Marlow. Limusa.2006 |
| Industria del plástico. Richardson and Lokensgard. Paraninfo. 2000. |
| Manual de carrocería. Reparación, CESVIMAP 2008. |
| Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. CESVIMAP 2003. |
| Manual del aluminio. Reverté. 1992. |
| Manual del soldador. Germán Hernández Riesco. Cesol. 2000. |
| Notas y artículos técnicos. Auto Steel Partnership. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. Non ferrous |
| Reparación de plásticos del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2000. |
| Sheet steel handbook. SSAB Tunnplat. |
| Sheet steel joining handbook. SSAB Tunnplat. |
| Soldadura MIG/MAG en la reparación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2003. |
| Soldadura por puntos de resistencia y por difusión. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2003. |
| Soldadura por resistencia. Francisco Abad Gómez/José María Bisbe Fábregas. 2002. |
| Sustitución y reparación de lunas del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2001. |
| The aluminium automotive manual. |
| Training in aluminium application technology (TALAT). European Aluminium Association. |
| Vehicle crashworthiness and occupant protección. American iros and steel isntitute. 2004 |
| Servicio Seat. "Cuaderno didáctico 66. Airbag frontal y lateral". 1998 |
| Volkswagen. "Programa autodidáctico 216. Carrocería – LUPO 3L Diseño y funcionamiento". |

1999

Audi service training. "Audi TT Coupé 2007 - Carrocería. Programa autodidáctico 383". Audi. 2006

Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje exterior". Audi. 2008

Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje interiores". Audi. 2007

Volkswagen Service. "Programa autodidáctico 353.Sistemas de protección pasiva de los ocupantes". VW. 2007

Charles H. Lehmann. "Geometría Analítica". Noriega Editores.

Pedro Claudio Rodríguez. "Soldadura Eléctrica MIG TIG". Alsina. 2011

José María Juez Gil. Inocente Cambero Rivero. "Manual de técnicas para la conformación mecánica".

"Automotive Handbook, 7th Edition". Robert Bosch GmbH, 2007.

"Manual de la técnica del automóvil, 3ª Edición". Robert Bosch GmbH, 1996.

"Manual ITV V 7_1_1 1" Noviembre 2016 actualizado a 10 de noviembre

Aparicio Fetal., "Teoría de los vehículos automóviles", Publicaciones ETSIIM, Madrid 1995.

Arias-Paz, "Manual de automóviles", 2005, CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000.

Varios. "Apuntes de asignaturas de Automóviles". E.T.S. de Ingenieros Industriales de Zaragoza

Curso "Evolución" Grupo FIAT

Formación CAEF, SL, "Mecánica del Automóvil", cursos FPO

Nueva tecnología. Diseño y funcionamiento. Programa autodidáctico 213. 1999. Audi

Leonardo Rojas M. "Mecánica Automotriz". INACAP Capacitación. Marzo 2001

| |
|---|
| Manuel Cascajosa. "Ingeniería de Vehículos". Alfaomega. 2005 |
| Manuel Arias-Paz Guitan. "Motocicletas". CIE Dossat 2000 S.L. 2003 |
| Antonio Creus Solé. "Neumática e Hidráulica". Marcombo S.A... 2007 |
| SEAT. "Cuaderno didáctico nº85, SEAT Ibiza 2002". 2001 |
| Service Volkswagen. "Manual de Reparaciones Touran 2003". 2002 |
| Tomás Gómez Morales. José Martín Navarro. Eduardo Águeda Casado. José Luís García Jiménez." Estructuras del vehículo". Paraninfo. 3ª edición 2015 |

## 14. ANEXOS

### 14.1. ANEXO I

### 14.2. ANEXO II

Adjuntamos ejemplos de rúbricas que podemos emplear para calificar las distintas actividades.
El criterio se basa en el grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan.

| Rúbrica prácticas | | Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |

| Rúbrica Exámenes | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
| 10 | 8 | 6 | 3 | 1 |

## 14.3. ANEXO III

## CALENDARIO DE EVALUACIONES CURSO 2022/23

| | 1º, 2º, 3º y 4º ESO | 1º BACHILLERATO | 2º BACHILLERATO | 1º FPI GM Y GS | 2º FPI GM Y GS | 1º CFGB | 2º FPB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INICIAL | 17, 18, 19 y 20 de octubre | | | | | | |
| PRIMERA | 14, 15, 19 y 20 de diciembre<br>Notas: 22 de diciembre | | | | | | |
| SEGUNDA | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | | | | 14,15,16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | |
| TERCERA | | | | 30 y 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio | |
| ORDINARIA | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio<br>Revisiones: 2 y 5 de junio | | | | |
| FINAL FPI | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | |
| FINAL 1ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio<br>Revisiones: 7 y 8 de junio | 20 de abril<br>Notas: 21 de abril.<br>Revisiones: 24 y 25 de abril |
| FINAL 2ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | |
| EXTRAORD. | | Pruebas extraordinarias: 1 y 4 de septiembre<br>Sesiones de evaluación y publicación de notas: 5 de septiembre<br>Revisiones: 6 y 7 de septiembre | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | | |

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

I.E.S. “VIRGEN DE CONSOLACIÓN

Paseo de la Consolación, 3  Utrera (Sevilla)
41710

Tlfno: 955 83. 95.95

Curso 2023 – 2024

Ciclo Formativo de Grado Superior

Módulo Profesional: Sistemas Eléctricos de Seguridad y de Confortabilidad.

Profesorado responsable: Juan Antonio Gil Álvarez

Hoja de Control

| | | | |
|---|---|---|---|
| Organismo | I.E.S. “Virgen de Consolación” - Utrera | | |
| Entregable | Programación Didáctica | | |
| Autor/es/a/as | Juan A. Gil Álvarez | | |
| Observaciones | | Nª total de páginas | 26 |

Registro de cambios

| Versión | Causa del cambio | Responsable del cambio | Fecha del cambio |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| ÍNDICE | Pag. |
|---|---|
| 0. OBJETO. | 4 |
| 1. INTRODUCCIÓN. | 4 |
| 2. MARCO LEGISLATIVO. | 4 |
| 3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO. | 5 |
| 3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO. | 7 |
| 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO. | 7 |
| 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 8 |
| 6. CONTENIDOS BÁSICOS. | 10 |
| 7. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS. | 12 |
| 8. METODOLOGÍA | 14 |
| 9. CONTENIDOS TRANSVERSALES. | 14 |
| 10. LAS ACTIVIDADES. | 15 |
| 11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN. | 16 |
| 12. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | 17 |
| 12.1. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA | 22 |
| 13. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 22 |
| 14 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 23 |
| 15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS | 24 |
| 16. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE. | 25 |

**0. OBJETO.**

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de Formación Dual en centro educativo y empresas asociadas a este tipo de enseñanzas:

| | |
|---|---|
| Familia Profesional: | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| Título: | Técnico Superior en Automoción |
| Ciclo Formativo: | Automoción |
| Grado: | Superior |
| Módulo Profesional | Sistemas Eléctricos de Seguridad y de Confortabilidad |
| Código Módulo: | 0291 (Asociado a UC0138_3) |
| Nombre del Módulo: | Sistemas de Carga y Arranque |
| Curso: | Primero |
| Duración: | 224 Horas (7 horas semanales) |
| Equivalencia en Créditos ECTS | 13 |
| Cursos: | 1º - A |
| Módulo impartido en F.P. Dual | Si |
| Especialidad del Profesorado: | 590-111 Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos |

**1. INTRODUCCIÓN.**

Dada la variedad de situaciones educativas y en el contexto socio-laboral de cada lugar, se plantea el currículo como un diseño abierto con posibilidad de adecuarlo a la realidad de cada zona, tipología del alumnado, ubicación del centro escolar, entorno social, etc.

El desarrollo de este módulo se va a aplicar a un centro educativo que no cumple las condiciones establecidas por la legislación vigente en cuanto a espacios, instalaciones, etc., a pesar de ello si pretende adaptarse al entorno del Centro Educativo antes mencionado dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía

**2. MARCO LEGISLATIVO.**

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (Modifica al Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por el que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
- Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.
- Orden de 29-09-2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

- Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
- Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.

La estructura de la programación de este módulo se ha elaborado a partir de los contenidos expuestos en la normativa anterior teniendo en cuenta la secuencia y ordenación que parece más adecuada a los alumnos que se forman en nuestro centro.

De la estructura obtenida se define la secuencia de aprendizaje marcada por una relación ordenada de unidades de trabajo. Cada una de estas unidades está caracterizada por un bloque de contenidos, una serie de actividades de enseñanza- aprendizaje y una serie de resultados de aprendizaje concretados en los criterios de evaluación que aparecen en la Orden de 15 de octubre de 2009. El conjunto de todos estos elementos curriculares, expresados de manera explícita, constituyen la propuesta de programación presentada por el profesor de la asignatura que nos ocupa.

La Formación Profesional Específica puede definirse como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades relativos a una profesión, entendida ésta como la competencia para ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (Campo Profesional). Situada entre la Formación Profesional de base y la formación en el puesto de trabajo, incorpora las características de programación, aprendizaje sistemático y crítico, seguimiento y evaluación, propias del Sistema Educativo, al mismo tiempo que se define en relación directa con el sistema productivo.

## 3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO.

Los objetivos del ciclo superior de automoción son:

**a)** Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación.

**b)** Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

**c)** Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor, cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación.

**d)** Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.

**e)** Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.

**f)** Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.

**g)** Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos.

**h)** Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

**i)** Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.

**j)** Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.

**k)** Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.

**l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

**m)** Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

**n)** Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

**ñ)** Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.

**o)** Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

**p)** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación.

**a)** Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

**h)** Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

**l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

## 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

**a)** Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

**b)** Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

**k)** Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

Concretamente este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar averías y controlar los procesos de mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
La atención al cliente incluye aspectos como:

- Diagnosticar averías complejas.
- Determinar el proceso de intervención.
- Controlar las operaciones.
- Verificar el funcionamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de vehículos.
- Diagnosis de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad
- Gestión de los procesos de reparación.
- Gestión del mantenimiento programado de equipos.

**5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

A continuación, se relacionan los resultados de aprendizaje del módulo junto con sus criterios de evaluación, considerándose ambos adecuados al entorno socioeconómico del centro y a las características de los alumnos/as.

RA1. Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han explicado los fundamentos y leyes más relevantes de la electricidad y magnetismo.
**b)** Se han explicado los fundamentos de generación y transformación de corriente eléctrica.
**c)** Se ha interpretado el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos aplicados en el automóvil.
**d)** Se han dibujado los circuitos aplicando la normativa y simbología especificada.
**e)** Se han seleccionado y calibrado los equipos de medida.
**f)** Se han seleccionado los elementos y realizado el montaje de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.
**g)** Se ha verificado que las conexiones eléctricas cumplen la calidad requerida.
**h)** Se han medido y evaluado los parámetros eléctricos en los circuitos.
**i)** Se ha realizado el ajuste de parámetros necesario.
**j)** Se ha verificado que el circuito cumple las especificaciones de funcionamiento estipuladas.
**k)** Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

RA2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la documentación técnica y relacionado la simbología con los componentes en el vehículo.
**b)** Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control, señalización y acústicos entre otros.
**c)** Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de seguridad y confortabilidad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, y comunicación, entre otros.
**d)** Se ha explicado el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de seguridad y confortabilidad.
**e)** Se han descrito los sistemas eléctricos de potencia relacionando su utilización con las nuevas tecnologías en la propulsión de vehículos.
**f)** Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de los circuitos, explicando la interrelación entre ellos.
**g)** Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos-electrónicos.
**h)** Se han explicado los parámetros a ajustar de los diferentes sistemas.
**i)** Se han descrito las operaciones de mantenimiento de los circuitos.
**j)** Se han descrito los ensayos y pruebas a realizar en los circuitos, y los equipos necesarios.

RA3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha realizado un estudio sistemático de las anomalías planteadas identificando el sistema de donde provienen.

**b)** Se han identificado los conjuntos o elementos que hay que comprobar en cada uno de los circuitos analizados.
**c)** Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con los procesos para el diagnóstico de la avería.
**d)** Se ha seleccionado y calibrado el equipo o instrumento de medida para el diagnóstico.
**e)** Se ha realizado el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico ayudándose cuando proceda de un diagrama causa-efecto del problema.
**f)** Se ha conectado el equipo de diagnosis siguiendo las especificaciones técnicas.
**g)** Se han medido los valores de los distintos parámetros que había que chequear y comparado con las especificaciones.
**h)** Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.
**i)** Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como seguridad personal y protección ambiental.

RA4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.
**b)** Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.
**c)** Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.
**d)** Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.
**e)** Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
**f)** Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.
**g)** Se ha justificado la alternativa elegida.
**h)** Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

RA5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.
**b)** Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.

**c)** Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
**d)** Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.
**e)** Se ha comprobado y reparado las conexiones eléctricas que presentan resistencias indebidas.
**f)** Se ha utilizado recuperadores de fluidos del sistema de aire acondicionado según normativas.
**g)** Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.
**h)** Se han borrado los históricos de las unidades de gestión electrónica.
**i)** Se ha comprobado que las operaciones de mantenimiento no afectan a otros sistemas.
**j)** Se ha comprobado que tras la reparación del sistema se devuelven sus características de funcionalidad.
**k)** Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental.

RA6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia o a la instalación del nuevo equipo.
**b)** Se ha tipificado la reforma de importancia o la instalación del nuevo equipo.
**c)** Se han realizado los croquis y esquemas referentes a la reforma o a la instalación del nuevo equipo.
**d)** Se ha calculado el balance energético de la reforma o de la nueva instalación y se ha determinado si es soportable por el vehículo.

**e)** Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore.
**f)** Se ha calculado el coste de la modificación o de la nueva instalación, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución.
**g)** Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad de montaje.
**h)** Se ha detallado la documentación necesaria y se ha elaborado la que corresponda.
**i)** Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia o de la nueva instalación.
**j)** Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

## 6. CONTENIDOS BÁSICOS.

Los siguientes contenidos están secuenciados por bloques temáticos en función del entorno de nuestro centro y las características de los alumnos a los que se les va a impartir. Estos bloques de contenidos están repartidos entre las U.T. programadas.

Bloque 1: Montaje de circuitos.

-Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes. Circuitos eléctricos. Conductores y aislantes.
Intensidad, tensión y resistencia. Caída de tensión. Ley de Ohm.
-Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica. Trabajo, potencia y rendimiento eléctrico. Ley de Joule.
-Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.
-Identificación de funciones lógicas básicas digitales.
-Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales. Identificación, características y constitución.
-Resistencias, reóstatos, relés, condensadores, diodos, transistores, entre otros.
-Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.
-Acumuladores de electricidad. Componentes, características y funcionamiento.
-Procesos electromagnéticos, magnitudes y leyes. Generación de corriente. Análisis de rectificación de corriente.
-Cableados y conectores, tipos, herramientas y útiles de unión. Calculo de secciones y de fusibles.
-Interpretación y realización de circuitos eléctricos.
-Aparatos de medida, funcionamiento, calibración, ajuste, conexionado.

Bloque 2: Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos

-Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo. Funcionamiento y características.
-Características y funcionamiento de los sistemas de arranque y carga.
-Características y funcionamiento de los sistemas de alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros. Grupos ópticos. Lámparas.
-Características y funcionamiento de los sistemas de control y señalización, control de velocidad, ayuda al aparcamiento, entre otros.
-Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, comunicación y navegación, entre otros.
-Precauciones en el manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos (airbag y pretensores).
-Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos. Características y funcionamiento del sistema. Sistemas de potencia y de generación de corriente.
-Sistemas de propulsión eléctrica. Pila de combustible.
-Cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos.
-Interpretación de documentación técnica y realización de esquemas de circuitos de los distintos sistemas.
-Parámetros característicos.
-Procesos de mantenimiento. Operaciones habituales.
-Ensayos y pruebas a realizar en los circuitos eléctricos.
-Sistemas de transmisión de datos (CAN, MOST, multiplexado, bluetooth entre otros).
-Equipos de control y diagnosis.

Bloque 3: Diagnosis de averías en los sistemas.

-Localización e identificación de los circuitos o sistemas en el vehículo.
-Definición de problema. Selección e interpretación de documentación técnica.
-Equipos y medios de medición, control y diagnosis. Conectores y cajas de bornas. Calibrado.
-Identificación de los puntos de medida. Extracción de datos de los sistemas de diagnóstico.

-Interpretación de parámetros. De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.
-Técnicas de diagnóstico no guiadas.
-Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. Diagramas de secuencia para diagnóstico.
-Análisis sistemático de problemas. Síntomas y causas que lo producen. Resolución de problemas.

Bloque 4: Procedimientos de reparación.

-Interpretación de la documentación técnica y parámetros.
-Técnicas de recogida de datos e información. Proceso de análisis de problemas. Interacciones de funcionamiento con otros sistemas.
-Esquemas de secuenciación lógica de las operaciones para la reparación.
-Procedimientos de reparación en función de las distintas variables. Alternativas posibles.
-Precauciones a tener en cuenta antes, durante y después de aplicar los procedimientos de reparación. Normativas de aplicación.
-Elección de equipos y herramientas según el procedimiento de reparación elegido.

Bloque 5: Mantenimiento de los sistemas.

-Equipos, herramientas y útiles.
-Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
-Procesos de reparación de elementos o conjuntos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
-Procedimientos de manipulación de fluidos de los sistemas de aire acondicionado.
-Ajuste y borrado de los históricos de las unidades de control electrónicas.
-Comprobación de parámetros y de ausencia de interferencias con otros sistemas.
-Normas de uso en equipos.

Bloque 6: Reformas de importancia en los vehículos.

-Certificaciones de la reforma. Legislación aplicable. Tipificación de la reforma. Sistemas afectados y efectos que se quieren conseguir.
-Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente.
-Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada.
-Planificación del proceso de la reforma de importancia. Realización de planos y croquis. Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo y viabilidad de los sistemas existentes.
-Cálculo del coste de una reforma de importancia o de la instalación y montaje de nuevos equipos.
-Planificación de instalación de nuevos equipos, de modificaciones o de reformas.

## 7. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

La distribución de los contenidos a lo largo del curso se realizará en unidades de trabajo según el siguiente esquema. En esta temporalización van incluidas las horas dedicadas a la realización de pruebas escritas y actividades prácticas. El alumno que participa en la F.P Dual recibe formación en alternancia 57 horas repartidas entre el 2º y 3º trimestre de las 224 h. totales del módulo.

La distribución prevista de las unidades de trabajo a lo largo del curso es la siguiente:

| Unidades de trabajo | 1 - 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N.º de horas | 35 | 28 | 28 | 35 | 35 | 14 | 28 | 7 | 14 |

| TRIMESTRE | N.º HORAS TRIMESTRE | UNIDADES DE TRABAJO | N.º TOTAL DE HORAS |
|---|---|---|---|
| 1º | 91 h | 1 – 2, 3, 4 | 224 |
| 2º | 70 h | 5, 6, 7 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3º | 63 h | 8, 9, 10 | |

Para el alumnado que curse este módulo en F.P. Dual, la distribución de los contenidos serán igual que para el resto del alumnado, pero las actividades que realizarán en las empresas durante el segundo y tercer trimestre del curso escolar se enuncian a continuación:

1- Diagnosis y sustitución de elementos del circuito de carga y arranque del vehículo. RA 3,4

2- Diagnosis y reparación o sustitución de elementos del circuito de iluminación del vehículo. RA 3,4

3- Diagnosis y reparación o sustitución de elevalunas y sistema de cierre de puertas. RA 3,4

4- Diagnosis y sustitución de equipos de seguridad (airbag, pretensores, etc.). RA 3,4

5- Diagnosis y sustitución de elementos del circuito de climatización del vehículo. RA 3,4

6- Diagnosis y sustitución de equipos de sonido e imagen del vehículo. RA 3,4

7- Realizar el mantenimiento periódico a un vehículo.RA5

Este alumnado que curse la F.P. Dual tendrá la temporalización del módulo repartida semanalmente entre 4 horas en el centro educativo y 3 horas en la empresa, excepto en el primer trimestre que estarán las 7 horas semanales en el centro educativo.

| PERIODO | ALUMNADO | HORAS EN EL I.E.S. | HORAS EN LA EMPRESA |
|---|---|---|---|
| 1ª Evaluación | Todo el alumnado | 91 horas | 0 horas |
| 2ª Evaluación | Alumnado F.P. Inicial No Dual | 70 horas | 0 horas |
| | Alumnado f.p. Inicial Dual | 40 horas | 30 horas |
| 3ª Evaluación | Alumnado F.P. Inicial No Dual | 63 horas | 0 horas |
| | Alumnado f.p. Inicial Dual | 36 horas | 27 horas |

Las fechas en las que el alumnado entra en la formación en alternancia son:

| Curso | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 15/02/2024 | 24/05/2024 | Jueves y Viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno/a se incorporará a la F.P. inicial presencial en el I.E.S.

**8. METODOLOGÍA.**

Se partirá de una evaluación inicial, para determinar el nivel del alumnado de los contenidos del módulo, tanto de forma colectiva como individual, en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento básico de la materia en sus aspectos teórico y práctico.
- Capacidad de utilización de documentación técnica.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Nivel de expresión y de utilización de técnicas de expresión gráfica.
- Creatividad.

A la vista de los resultados de esta evaluación inicial se podrá concretar finalmente la extensión horaria de las unidades didácticas a nivel colectivo, y aquellas actuaciones de refuerzo que puedan ser necesarias a nivel individual.

Una vez definidos estos aspectos, el desarrollo de los contenidos se realizará de acuerdo con la siguiente metodología:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado
- Exposición del abanico de materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados.
- Provocar un foro de análisis dentro de la gama de materiales a elegir, utilizando el más adecuado para la consecución de determinados supuestos prácticos.
- Se debe complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual relacionado, muestras físicas de los elementos en curso de estudio y documentación técnica específica.
- Realizar prácticas organizativas de taller relacionadas con los contenidos y con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral:
    a) De forma individual
    b) En el seno de grupos reducidos para provocar el intercambio de opiniones e información
- Confeccionar por parte del alumno un informe o ficha de taller de cada práctica.

**9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

Los contenidos transversales a impartir en este módulo seguirán las líneas de actuación del proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado en esta programación y que deben permitir alcanzar los objetivos del módulo. Estos contenidos versarán sobre:

- Detectar los aspectos injustos de la realidad cotidiana aplicando formas de vida más justas encaminadas a la paz y el respeto a los demás.
- Identificar las situaciones de rechazo derivadas de la pertenencia a un determinado sexo, fomentando comportamiento de acuerdo con los valores de igualdad no sexista.
- Comprender y analizar las repercusiones de las actividades humanas sobre el medio ambiente y las estrategias de solución utilizadas en los talleres de reparación de vehículos.
- El alumnado deberá de comprender el respeto y la solidaridad entre los distintos grupos culturales.

**10. LAS ACTIVIDADES.**

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

Actividades de desarrollo realizadas en el aula. Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.

Actividades de desarrollo realizadas en el taller. Consistirán en desmontaje, verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones I.T.V. de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado para la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

Actividades de Refuerzo Educativo. Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno:

- Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

**11. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.**

La evaluación de este módulo está basada en las competencias y será criterial. Tanto los resultados de aprendizaje como los criterios de evaluación serán tratados equiponderalmente. El proceso de evaluación del alumnado comenzará a principio de curso con la Evaluación Inicial. Esta evaluación tendrá como finalidad conocer los conocimientos y destrezas que trae el alumnado relacionados con este módulo para así partir de un nivel asequible. Para ello utilizaremos como instrumentos de evaluación la observación en los primeros días de curso tanto en el aula como en el taller, la información proporcionada por el centro sobre los estudios y/o trabajos realizados y una prueba escrita sobre conceptos básicos que sin ser evaluada cualitativamente nos ayudará a la finalidad antes mencionada. La información recabada será expuesta en la sesión de evaluación inicial.

El procedimiento de evaluación que se desarrollará durante todo el curso escolar, se repetirá para las distintas unidades de trabajo independientemente. Por tanto, habrá que superar todas las unidades de trabajo para tener una evaluación final positiva en el módulo.

Este procedimiento de evaluación para cada unidad de trabajo consistirá en evaluar y calificar los criterios de evaluación correspondientes a las realizaciones de aprendizaje de cada unidad.

La calificación final del módulo será la media aritmética de las obtenidas en las unidades de trabajo (redondeando al entero más próximo), siempre que estas calificaciones sean todas positivas o superiores a 5 puntos o bien se considere, por parte del profesor del módulo, que el alumno ha alcanzado las realizaciones de aprendizaje de este módulo. Una evaluación negativa de una unidad de trabajo conlleva el suspenso de la evaluación parcial correspondiente, como constatación de que los resultados de aprendizaje no están siendo adquiridos.

Si al final del curso el alumno concurre con alguna unidad de trabajo con evaluación negativa, ésta deberá ser recuperada durante el periodo especificado para ello. Las unidades de trabajo con calificación positiva serán respetadas durante todo el proceso.

Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

Una vez finalizada la tercera evaluación parcial comienza el periodo de recuperación, en el que se realizarán para aquel alumnado que no haya logrado superar alguna unidad de trabajo, unas actividades de recuperación y repaso. Estas actividades consistirán en la realización de pruebas escritas y/o actividades prácticas de forma similar a las realizadas durante el curso y encaminadas a la superación de las realizaciones de aprendizaje no superadas.

La evaluación de las actividades realizadas por el alumnado de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las del resto de alumnado ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del I.E.S. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para el alumnado de F.P. Dual será el mismo que el estipulado para el resto de alumnado, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

## 12. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para desarrollar los criterios de Evaluación nos basamos en el Extracto de la ORDEN de 29 de Septiembre de 2010 siguiente:

<table>
<tr><th colspan="3">ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación</th></tr>
<tr><th>Artículo</th><th>Texto de la ley</th><th>Aplicación/Conclusión</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Artículo 2: Normas generales de ordenación de la evaluación.</td><td colspan="2">1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales.</td></tr>
<tr><td>2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.</td><td>Para el alumnado en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de Junio, para el alumnado de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de Junio para el alumnado de 1º..</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. | La evaluación está basada en las competencias y sera criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo. |
| | 5. El departamento de la familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el Proyecto Educativo de Centro. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 3: Criterios de Evaluación. | 1. Los centros docentes harán públicos, al inicio de curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de Formación Profesional Inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las actividades en plataforma digital, página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10: Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnado de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Para el alumnado de segundo curso, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de estas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 11: Sesión de evaluación inicial de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la |

| | | |
|---|---|---|
| | | exploración previa que describimos mas arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12: Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de Mayo. | Primera evaluación: mes de Diciembre.<br>Segunda evaluación: mes de Marzo.<br>Tercera evaluación: Mes de Mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. | Ver Art. 2.2.<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| | 6. Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | Plan de refuerzo y mejora:<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a definir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13: Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, o podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | NO se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general a la finalización del régimen ordinario de clase... | |

| | | |
|---|---|---|
| Artículo 14: Evaluación Final Excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo y, en su caso, el de proyecto... | |
| Artículo 16: Calificaciones | 1. La evaluación conllevará una calificación individualizada del alumnado que reflejará los resultados obtenidos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación den el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos del 1 al 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.<br>También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CC.EE. Evaluados.<br>Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CC.EE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales se determinan en función del peso relativo de las UU.DD. Que intervengan. |
| Artículo 17: Calificación final de ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales. | |
| Artículo 21: Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. C) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por los equivalentes en soporte electrónico. | |

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades. Estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias personales y sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Para todo el alumnado utilizaremos instrumentos de evaluación como los siguientes:

- Trabajos monográficos de forma individual y/o en grupos de dos alumnos/as.
- Debate sobre temas.
- Plataformas interactivas.
- Cuestionarios de la plataforma Moodle.
- Trabajos sobre actividades prácticas realizadas.
- Documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa (para alumnado de FP Dual).

Para el alumnado de F.P. Dual se utilizarán como instrumentos, el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del I.E.S. en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

**12.1. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación, solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s. Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:
- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

**13. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervienen.

Si partimos de un criterio equiponderal de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.

También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo qué pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD. En cada unidad didáctica vienen desarrollados los CE que se trabajan. Como ejemplo de lo desarrollado exponemos las siguientes tablas:

Ponderación de actividades por tipo y por unidad de trabajo:

| | Actividades de Aula | Actividades de Taller | Actividades Pruebas Resumen |
|---|---|---|---|
| Se aplicarán a todas las UT. | 10 % | 40 % | 50 % |

| UNIDAD DIDÁCTICA | Resultado de Aprendizaje y criterio de evaluación asociado | Influencia en la nota de la Unidad Didáctica | Cuestionarios.<br>Trabajos de clase.<br>Prácticas de taller.<br>Pruebas resumen. | Nota global del Módulo |
|---|---|---|---|---|
| UNIDAD DIDÁCTICA N.º X | RA1 - CE1 | 10% | Cada Criterio de Evaluación se valorará con varias actividades. | La nota de cada Unidad Didáctica afectará a la nota final del Módulo de forma equiponderada. |
| | RA1 - CE2 | 10% | | |
| | RA1 - CE1 | 10% | | |
| | RA2 - CE4 | 10% | | |
| | RA5 - CE3 | 10% | | |
| | RA3 - CE1 | 10% | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | RA3 - CE2 | 10% | | |
| | RA3 - CE4 | 10% | | |
| | RA5 - CE1 | 10% | | |
| | RA4 -CE1 | 10% | | |

**14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Las medidas de atención a la diversidad en este módulo irán encaminadas a la adecuación de las actividades prácticas formativas realizadas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizando el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título. Para ello, en función de la diversidad presentada en cada curso se realizarán adaptaciones de los equipos informáticos que se utilizarán en el aula, así como de las herramientas utilizadas en el taller. Una vez realizada la prueba de evaluación inicial no se ha detectado ningún alumno/a que necesite medidas de atención a la diversidad.

**15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, “Sistemas Eléctricos y de Seguridad y Confortabilidad” Ros Marín. ISBN 978-84- 9732-890-6.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existiendo una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así, los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

- Plataforma digital. moodle

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle de nuestro centro.

- Plataforma digital Electude. Esta plataforma no se utilizará en este curso aunque se menciona por su interés formativo y por si algún/a alumno/a accede a ella.

- Concretamente, se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Material audiovisual disponible
- Autoaprendizaje a través de Enseñanzas Asistidas por Ordenador mediante cursos interactivos.
- Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos
- Información y documentación técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes
- Equipos y herramientas específico de la actividad
- Materiales consumibles y componentes reales
- Vehículos en los que realizar comprobaciones.
- Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller
- Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía:

- “Circuitos eléctricos básicos. Sistemas de Carga y Descarga” Edit. EDITEX
- “Circuitos eléctricos auxiliares” J.M.Alonso. Edit. PARANINFO
- “Electricidad I y II” Departamento de Formación Postventa. RENAULT.
- “Electrónica Analógica y Digital” Serie Schaum. Edit. McGraw Hill

- “Técnicas del automóvil. Equipo eléctrico” J.M.Alonso. Edit. PARANINFO
- Manuales de servicio FEMSA, BOSCH, VALEO, etc.
- Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales.
- Material digital formativo no mencionado expresamente.

## 16. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por el propio alumnado durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros Institutos de Enseñanza Secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para le evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | • Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>• Medidas específicas para pendientes.<br>• Secuencia lógica de UD.<br>• Contenidos actualizados.<br>• Cumple con la legislación.<br>• Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>• ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | • Se fomenta la participación.<br>• La metodología es variada.<br>• Se adapta al nivel del alumnado.<br>• Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>• Las actividades planteadas son motivadoras.<br>• Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>• Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El trato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del Departamento de Automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

Profesor responsable Curso 2023/2024

Juan A. Gil Álvarez

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

I.E.S. "VIRGEN DE CONSOLACIÓN

Paseo de la Consolación, 3  Utrera (Sevilla)
41710

Tlfno: 955 83. 95.95

Curso 2023 – 2024

Ciclo Formativo de Grado Superior

Módulo Profesional: Sistemas Eléctricos de Seguridad y de Confortabilidad.

Profesorado responsable: Fernando Martín Godino

Hoja de Control

| | | | |
|---|---|---|---|
| Organismo | I.E.S. "Virgen de Consolación" - Utrera | | |
| Entregable | Programación Didáctica | | |
| Autor/es/a/as | Fernando Martín Godino | | |
| Observaciones | | Nª total de páginas | 26 |

Registro de cambios

| Versión | Causa del cambio | Responsable del cambio | Fecha del cambio |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

ÍNDICE

| | Pag. |
|---|---|
| 0. OBJETO. | 4 |
| 1. INTRODUCCIÓN. | 4 |
| 2. MARCO LEGISLATIVO. | 4 |
| 3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO. | 5 |
| 3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO. | 7 |
| 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO. | 7 |
| 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 8 |
| 6. CONTENIDOS BÁSICOS. | 10 |
| 7. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS. | 12 |
| 8. METODOLOGÍA | 14 |
| 9. CONTENIDOS TRANSVERSALES. | 14 |
| 10. LAS ACTIVIDADES. | 15 |
| 11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN. | 16 |
| 12. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | 17 |
| 12.1. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA | 22 |
| 13. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 22 |
| 14 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD | 23 |
| 15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS | 24 |
| 16. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE. | 25 |

**0. OBJETO.**

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de Formación Dual en centro educativo y empresas asociadas a este tipo de enseñanzas:

| | |
|---|---|
| Familia Profesional: | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| Título: | Técnico Superior en Automoción |
| Ciclo Formativo: | Automoción |
| Grado: | Superior |
| Módulo Profesional | Sistemas Eléctricos de Seguridad y de Confortabilidad |
| Código Módulo: | 0291 (Asociado a UC0138_3) |
| Nombre del Módulo: | Sistemas de Carga y Arranque |
| Curso: | Primero |
| Duración: | 224 Horas (7 horas semanales) |
| Equivalencia en Créditos ECTS | 13 |
| Cursos: | 1º - B |
| Módulo impartido en F.P. Dual | Si |
| Especialidad del Profesorado: | 590-111 Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos |

**1. INTRODUCCIÓN.**

Dada la variedad de situaciones educativas y en el contexto socio-laboral de cada lugar, se plantea el currículo como un diseño abierto con posibilidad de adecuarlo a la realidad de cada zona, tipología del alumnado, ubicación del centro escolar, entorno social, etc.

El desarrollo de este módulo se va a aplicar a un centro educativo que no cumple las condiciones establecidas por la legislación vigente en cuanto a espacios, instalaciones, etc., a pesar de ello si pretende adaptarse al entorno del Centro Educativo antes mencionado dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía

**2. MARCO LEGISLATIVO.**

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. (Modifica al Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, por el que se establece la ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
- Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.
- Orden de 29-09-2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.
- Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.
- Real Decreto 723/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional de Transporte y mantenimiento de vehículos que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.

La estructura de la programación de este módulo se ha elaborado a partir de los contenidos expuestos en la normativa anterior teniendo en cuenta la secuencia y ordenación que parece más adecuada a los alumnos que se forman en nuestro centro.

De la estructura obtenida se define la secuencia de aprendizaje marcada por una relación ordenada de unidades de trabajo. Cada una de estas unidades está caracterizada por un bloque de contenidos, una serie de actividades de enseñanza- aprendizaje y una serie de resultados de aprendizaje concretados en los criterios de evaluación que aparecen en la Orden de 15 de octubre de 2009. El conjunto de todos estos elementos curriculares, expresados de manera explícita, constituyen la propuesta de programación presentada por el profesor de la asignatura que nos ocupa.

La Formación Profesional Específica puede definirse como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades relativos a una profesión, entendida ésta como la competencia para ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (Campo Profesional). Situada entre la Formación Profesional de base y la formación en el puesto de trabajo, incorpora las características de programación, aprendizaje sistemático y crítico, seguimiento y evaluación, propias del Sistema Educativo, al mismo tiempo que se define en relación directa con el sistema productivo.

## 3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO.

Los objetivos del ciclo superior de automoción son:

**a)** Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación.

**b)** Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

**c)** Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor, cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación.

**d)** Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.

**e)** Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.

**f)** Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.

**g)** Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos.

**h)** Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

**i)** Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.

**j)** Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.

**k)** Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.

**l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

**m)** Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

**n)** Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

**ñ)** Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.

**o)** Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

**p)** Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### 3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación.

**a)** Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

**h)** Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

**l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

## 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

**a)** Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

**b)** Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

**k)** Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

Concretamente este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar averías y controlar los procesos de mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
La atención al cliente incluye aspectos como:

- Diagnosticar averías complejas.
- Determinar el proceso de intervención.
- Controlar las operaciones.
- Verificar el funcionamiento.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de vehículos.

- Diagnosis de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad
- Gestión de los procesos de reparación.
- Gestión del mantenimiento programado de equipos.

**5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

A continuación, se relacionan los resultados de aprendizaje del módulo junto con sus criterios de evaluación, considerándose ambos adecuados al entorno socioeconómico del centro y a las características de los alumnos/as.

RA1. Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.

Criterios de evaluación:

**a)** Se han explicado los fundamentos y leyes más relevantes de la electricidad y magnetismo.
**b)** Se han explicado los fundamentos de generación y transformación de corriente eléctrica.
**c)** Se ha interpretado el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos aplicados en el automóvil.
**d)** Se han dibujado los circuitos aplicando la normativa y simbología especificada.
**e)** Se han seleccionado y calibrado los equipos de medida.
**f)** Se han seleccionado los elementos y realizado el montaje de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.
**g)** Se ha verificado que las conexiones eléctricas cumplen la calidad requerida.
**h)** Se han medido y evaluado los parámetros eléctricos en los circuitos.
**i)** Se ha realizado el ajuste de parámetros necesario.
**j)** Se ha verificado que el circuito cumple las especificaciones de funcionamiento estipuladas.
**k)** Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

RA2. Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la documentación técnica y relacionado la simbología con los componentes en el vehículo.
**b)** Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control, señalización y acústicos entre otros.
**c)** Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de seguridad y confortabilidad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, y comunicación, entre otros.
**d)** Se ha explicado el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de seguridad y confortabilidad.
**e)** Se han descrito los sistemas eléctricos de potencia relacionando su utilización con las nuevas tecnologías en la propulsión de vehículos.
**f)** Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de los circuitos, explicando la interrelación entre ellos.
**g)** Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos-electrónicos.
**h)** Se han explicado los parámetros a ajustar de los diferentes sistemas.
**i)** Se han descrito las operaciones de mantenimiento de los circuitos.
**j)** Se han descrito los ensayos y pruebas a realizar en los circuitos, y los equipos necesarios.

RA3. Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha realizado un estudio sistemático de las anomalías planteadas identificando el sistema de donde provienen.
**b)** Se han identificado los conjuntos o elementos que hay que comprobar en cada uno de los circuitos analizados.
**c)** Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con los procesos para el diagnóstico de la avería.
**d)** Se ha seleccionado y calibrado el equipo o instrumento de medida para el diagnóstico.
**e)** Se ha realizado el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico ayudándose cuando proceda de un diagrama causa-efecto del problema.
**f)** Se ha conectado el equipo de diagnosis siguiendo las especificaciones técnicas.
**g)** Se han medido los valores de los distintos parámetros que había que chequear y comparado con las especificaciones.
**h)** Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.
**i)** Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como seguridad personal y protección ambiental.

RA4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.
**b)** Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.
**c)** Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.
**d)** Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.
**e)** Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.
**f)** Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.
**g)** Se ha justificado la alternativa elegida.
**h)** Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

RA5. Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.
**b)** Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.

**c)** Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.
**d)** Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.
**e)** Se ha comprobado y reparado las conexiones eléctricas que presentan resistencias indebidas.
**f)** Se ha utilizado recuperadores de fluidos del sistema de aire acondicionado según normativas.
**g)** Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.
**h)** Se han borrado los históricos de las unidades de gestión electrónica.
**i)** Se ha comprobado que las operaciones de mantenimiento no afectan a otros sistemas.
**j)** Se ha comprobado que tras la reparación del sistema se devuelven sus características de funcionalidad.
**k)** Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental.

RA6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

**a)** Se ha interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia o a la instalación del nuevo equipo.
**b)** Se ha tipificado la reforma de importancia o la instalación del nuevo equipo.
**c)** Se han realizado los croquis y esquemas referentes a la reforma o a la instalación del nuevo equipo.
**d)** Se ha calculado el balance energético de la reforma o de la nueva instalación y se ha determinado si es soportable por el vehículo.
**e)** Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore.
**f)** Se ha calculado el coste de la modificación o de la nueva instalación, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución.
**g)** Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad de montaje.
**h)** Se ha detallado la documentación necesaria y se ha elaborado la que corresponda.
**i)** Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia o de la nueva instalación.
**j)** Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

## 6. CONTENIDOS BÁSICOS.

Los siguientes contenidos están secuenciados por bloques temáticos en función del entorno de nuestro centro y las características de los alumnos a los que se les va a impartir. Estos bloques de contenidos están repartidos entre las U.T. programadas.

Bloque 1: Montaje de circuitos.

-Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes. Circuitos eléctricos. Conductores y aislantes. Intensidad, tensión y resistencia. Caída de tensión. Ley de Ohm.
-Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica. Trabajo, potencia y rendimiento eléctrico. Ley de Joule.
-Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.

-Identificación de funciones lógicas básicas digitales.
-Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales. Identificación, características y constitución.
-Resistencias, reóstatos, relés, condensadores, diodos, transistores, entre otros.
-Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.
-Acumuladores de electricidad. Componentes, características y funcionamiento.
-Procesos electromagnéticos, magnitudes y leyes. Generación de corriente. Análisis de rectificación de corriente.
-Cableados y conectores, tipos, herramientas y útiles de unión. Calculo de secciones y de fusibles.
-Interpretación y realización de circuitos eléctricos.
-Aparatos de medida, funcionamiento, calibración, ajuste, conexionado.

Bloque 2: Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos

-Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo. Funcionamiento y características.
-Características y funcionamiento de los sistemas de arranque y carga.
-Características y funcionamiento de los sistemas de alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros. Grupos ópticos. Lámparas.
-Características y funcionamiento de los sistemas de control y señalización, control de velocidad, ayuda al aparcamiento, entre otros.
-Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, comunicación y navegación, entre otros.
-Precauciones en el manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos (airbag y pretensores).
-Sistemas de propulsión eléctrica en los motores híbridos. Características y funcionamiento del sistema. Sistemas de potencia y de generación de corriente.
-Sistemas de propulsión eléctrica. Pila de combustible.
-Cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos.
-Interpretación de documentación técnica y realización de esquemas de circuitos de los distintos sistemas.
-Parámetros característicos.
-Procesos de mantenimiento. Operaciones habituales.
-Ensayos y pruebas a realizar en los circuitos eléctricos.
-Sistemas de transmisión de datos (CAN, MOST, multiplexado, bluetooth entre otros).
-Equipos de control y diagnosis.

Bloque 3: Diagnosis de averías en los sistemas.

-Localización e identificación de los circuitos o sistemas en el vehículo.
-Definición de problema. Selección e interpretación de documentación técnica.
-Equipos y medios de medición, control y diagnosis. Conectores y cajas de bornas. Calibrado.
-Identificación de los puntos de medida. Extracción de datos de los sistemas de diagnóstico.
-Interpretación de parámetros. De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.
-Técnicas de diagnóstico no guiadas.
-Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. Diagramas de secuencia para diagnóstico.
-Análisis sistemático de problemas. Síntomas y causas que lo producen. Resolución de problemas.

Bloque 4: Procedimientos de reparación.

-Interpretación de la documentación técnica y parámetros.
-Técnicas de recogida de datos e información. Proceso de análisis de problemas. Interacciones de funcionamiento con otros sistemas.
-Esquemas de secuenciación lógica de las operaciones para la reparación.
-Procedimientos de reparación en función de las distintas variables. Alternativas posibles.
-Precauciones a tener en cuenta antes, durante y después de aplicar los procedimientos de reparación. Normativas de aplicación.
-Elección de equipos y herramientas según el procedimiento de reparación elegido.

Bloque 5: Mantenimiento de los sistemas.

-Equipos, herramientas y útiles.
-Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
-Procesos de reparación de elementos o conjuntos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
-Procedimientos de manipulación de fluidos de los sistemas de aire acondicionado.
-Ajuste y borrado de los históricos de las unidades de control electrónicas.
-Comprobación de parámetros y de ausencia de interferencias con otros sistemas.
-Normas de uso en equipos.

Bloque 6: Reformas de importancia en los vehículos.

-Certificaciones de la reforma. Legislación aplicable. Tipificación de la reforma. Sistemas afectados y efectos que se quieren conseguir.
-Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente.
-Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada.
-Planificación del proceso de la reforma de importancia. Realización de planos y croquis. Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo y viabilidad de los sistemas existentes.
-Cálculo del coste de una reforma de importancia o de la instalación y montaje de nuevos equipos.
-Planificación de instalación de nuevos equipos, de modificaciones o de reformas.

## 7. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

La distribución de los contenidos a lo largo del curso se realizará en unidades de trabajo según el siguiente esquema. En esta temporalización van incluidas las horas dedicadas a la realización de pruebas escritas y actividades prácticas. El alumno que participa en la F.P Dual recibe formación en alternancia 57 horas repartidas entre el 2º y 3º trimestre de las 224 h. totales del módulo.

La distribución prevista de las unidades de trabajo a lo largo del curso es la siguiente:

| Unidades de trabajo | 1 - 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N.º de horas | 35 | 28 | 28 | 35 | 35 | 14 | 28 | 7 | 14 |

| TRIMESTRE | N.º HORAS TRIMESTRE | UNIDADES DE TRABAJO | N.º TOTAL DE HORAS |
|---|---|---|---|
| 1º | 91 h | 1 – 2, 3, 4 | 224 |
| 2º | 70 h | 5, 6, 7 | |
| 3º | 63 h | 8, 9, 10 | |

Para el alumnado que curse este módulo en F.P. Dual, la distribución de los contenidos serán igual que para el resto del alumnado, pero las actividades que realizarán en las empresas durante el segundo y tercer trimestre del curso escolar se enuncian a continuación:

1- Diagnosis y sustitución de elementos del circuito de carga y arranque del vehículo. RA 3,4

2- Diagnosis y reparación o sustitución de elementos del circuito de iluminación del vehículo. RA 3,4

3- Diagnosis y reparación o sustitución de elevalunas y sistema de cierre de puertas. RA 3,4

4- Diagnosis y sustitución de equipos de seguridad (airbag, pretensores, etc.). RA 3,4

5- Diagnosis y sustitución de elementos del circuito de climatización del vehículo. RA 3,4

6- Diagnosis y sustitución de equipos de sonido e imagen del vehículo. RA 3,4

7- Realizar el mantenimiento periódico a un vehículo.RA5

Este alumnado que curse la F.P. Dual tendrá la temporalización del módulo repartida semanalmente entre 4 horas en el centro educativo y 3 horas en la empresa, excepto en el primer trimestre que estarán las 7 horas semanales en el centro educativo.

| PERIODO | ALUMNADO | HORAS EN EL I.E.S. | HORAS EN LA EMPRESA |
|---|---|---|---|
| 1ª Evaluación | Todo el alumnado | 91 horas | 0 horas |
| 2ª Evaluación | Alumnado F.P. Inicial No Dual | 70 horas | 0 horas |
| | Alumnado f.p. Inicial Dual | 40 horas | 30 horas |
| 3ª Evaluación | Alumnado F.P. Inicial No Dual | 63 horas | 0 horas |
| | Alumnado f.p. Inicial Dual | 36 horas | 27 horas |

Las fechas en las que el alumnado entra en la formación en alternancia son:

| Curso | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 15/02/2024 | 24/05/2024 | Jueves y Viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno/a se incorporará a la F.P. inicial presencial en el I.E.S.

**8. METODOLOGÍA.**

Se partirá de una evaluación inicial, para determinar el nivel del alumnado de los contenidos del módulo, tanto de forma colectiva como individual, en la que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento básico de la materia en sus aspectos teórico y práctico.
- Capacidad de utilización de documentación técnica.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Nivel de expresión y de utilización de técnicas de expresión gráfica.
- Creatividad.

A la vista de los resultados de esta evaluación inicial se podrá concretar finalmente la extensión horaria de las unidades didácticas a nivel colectivo, y aquellas actuaciones de refuerzo que puedan ser necesarias a nivel individual.

Una vez definidos estos aspectos, el desarrollo de los contenidos se realizará de acuerdo con la siguiente metodología:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado
- Exposición del abanico de materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados.
- Provocar un foro de análisis dentro de la gama de materiales a elegir, utilizando el más adecuado para la consecución de determinados supuestos prácticos.
- Se debe complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual relacionado, muestras físicas de los elementos en curso de estudio y documentación técnica específica.
- Realizar prácticas organizativas de taller relacionadas con los contenidos y con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral:
  a) De forma individual
  b) En el seno de grupos reducidos para provocar el intercambio de opiniones e información
- Confeccionar por parte del alumno un informe o ficha de taller de cada práctica.

**9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

Los contenidos transversales a impartir en este módulo seguirán las líneas de actuación del proceso enseñanza-aprendizaje desarrollado en esta programación y que deben permitir alcanzar los objetivos del módulo. Estos contenidos versarán sobre:

- Detectar los aspectos injustos de la realidad cotidiana aplicando formas de vida más justas encaminadas a la paz y el respeto a los demás.
- Identificar las situaciones de rechazo derivadas de la pertenencia a un determinado sexo, fomentando comportamiento de acuerdo con los valores de igualdad no sexista.

- Comprender y analizar las repercusiones de las actividades humanas sobre el medio ambiente y las estrategias de solución utilizadas en los talleres de reparación de vehículos.
- El alumnado deberá de comprender el respeto y la solidaridad entre los distintos grupos culturales.

**10. LAS ACTIVIDADES.**

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

Actividades de desarrollo realizadas en el aula. Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.

Actividades de desarrollo realizadas en el taller. Consistirán en desmontaje, verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones I.T.V. de la zona.

- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado para la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

Actividades de Refuerzo Educativo. Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno:

- Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

## 11. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación de este módulo está basada en las competencias y será criterial. Tanto los resultados de aprendizaje como los criterios de evaluación serán tratados equiponderalmente. El proceso de evaluación del alumnado comenzará a principio de curso con la Evaluación Inicial.

Esta evaluación tendrá como finalidad conocer los conocimientos y destrezas que trae el alumnado relacionados con este módulo para así partir de un nivel asequible. Para ello utilizaremos como instrumentos de evaluación la observación en los primeros días de curso tanto en el aula como en el taller, la información proporcionada por el centro sobre los estudios y/o trabajos realizados y una prueba escrita sobre conceptos básicos que sin ser evaluada cualitativamente nos ayudará a la finalidad antes mencionada. La información recabada será expuesta en la sesión de evaluación inicial.

El procedimiento de evaluación que se desarrollará durante todo el curso escolar, se repetirá para las distintas unidades de trabajo independientemente. Por tanto, habrá que superar todas las unidades de trabajo para tener una evaluación final positiva en el módulo.

Este procedimiento de evaluación para cada unidad de trabajo consistirá en evaluar y calificar los criterios de evaluación correspondientes a las realizaciones de aprendizaje de cada unidad.

La calificación final del módulo será la media aritmética de las obtenidas en las unidades de trabajo (redondeando al entero más próximo), siempre que estas calificaciones sean todas positivas o superiores a 5 puntos o bien se considere, por parte del profesor del módulo, que el alumno ha alcanzado las realizaciones de aprendizaje de este módulo. Una evaluación negativa de una unidad de trabajo conlleva el suspenso de la evaluación parcial correspondiente, como constatación de que los resultados de aprendizaje no están siendo adquiridos.

Si al final del curso el alumno concurre con alguna unidad de trabajo con evaluación negativa, ésta deberá ser recuperada durante el periodo especificado para ello. Las unidades de trabajo con calificación positiva serán respetadas durante todo el proceso.

Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

Una vez finalizada la tercera evaluación parcial comienza el periodo de recuperación, en el que se realizarán para aquel alumnado que no haya logrado superar alguna unidad de trabajo, unas actividades de recuperación y repaso. Estas actividades consistirán en la realización de pruebas escritas y/o actividades prácticas de forma similar a las realizadas durante el curso y encaminadas a la superación de las realizaciones de aprendizaje no superadas.

La evaluación de las actividades realizadas por el alumnado de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las del resto de alumnado ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del I.E.S. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para el alumnado de F.P. Dual será el mismo que el estipulado para el resto de alumnado, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

## 12. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para desarrollar los criterios de Evaluación nos basamos en el Extracto de la ORDEN de 29 de Septiembre de 2010 siguiente:

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| Artículo | Texto de la ley | Aplicación/Conclusión |
| Artículo 2: Normas | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. | |

| | | |
|---|---|---|
| generales de ordenación de la evaluación. | 2. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para el alumnado en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos.<br>Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de Junio, para el alumnado de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de Junio para el alumnado de 1º.. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos. | La evaluación está basada en las competencias y sera criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo. |
| | 5. El departamento de la familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el Proyecto Educativo de Centro. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 3: Criterios de Evaluación. | 1. Los centros docentes harán públicos, al inicio de curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de Formación Profesional Inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las actividades en plataforma digital, página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una calificación final para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del equipo docente | |

| | | |
|---|---|---|
| | considerarán el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes criterios de evaluación y los objetivos generales relacionados, así como de la competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10: Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnado de primer curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial. Para el alumnado de segundo curso, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial. Además de estas, se llevará a cabo una sesión de evaluación inicial y una sesión de evaluación final en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación. |
| Artículo 11: Sesión de evaluación inicial de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación. | Plan de Centro. Proyecto Educativo.<br>23. Formación Profesional Inicial.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos mas arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12: Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de Mayo. | Primera evaluación: mes de Diciembre.<br>Segunda evaluación: mes de Marzo.<br>Tercera evaluación: Mes de Mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de primer curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no | Ver Art. 2.2.<br>El alumnado que no haya |

| | | |
|---|---|---|
| | superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. | superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |
| | 6. Igualmente, el alumnado de segundo curso de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50% de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | Plan de refuerzo y mejora:<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a definir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13: Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, o podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | NO se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |

| | | |
|---|---|---|
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general a la finalización del régimen ordinario de clase... | |
| Artículo 14: Evaluación Final Excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo y, en su caso, el de proyecto... | |
| Artículo 16: Calificaciones | 1. La evaluación conllevará una calificación individualizada del alumnado que reflejará los resultados obtenidos en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación den el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos del 1 al 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje. También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CC.EE. Evaluados. Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CC.EE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales se determinan en función del peso relativo de las UU.DD. Que intervengan. |
| Artículo 17: Calificación final de ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales. | |
| Artículo 21: Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido con el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. C) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por los equivalentes en soporte electrónico. | |

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades. Estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales (mediante los CCEE), sino también las competencias personales y sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Para todo el alumnado utilizaremos instrumentos de evaluación como los siguientes:

- Trabajos monográficos de forma individual y/o en grupos de dos alumnos/as.
- Debate sobre temas.
- Plataformas interactivas.
- Cuestionarios de la plataforma Moodle.
- Trabajos sobre actividades prácticas realizadas.
- Documento diario de actividades y control de actividades realizadas en la empresa (para alumnado de FP Dual).

Para el alumnado de F.P. Dual se utilizarán como instrumentos, el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del I.E.S. en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

**12.1. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación, solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s. Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:
- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

**13. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervienen.

Si partimos de un criterio equiponderal de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.

También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo qué pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.

Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD. En cada unidad didáctica vienen desarrollados los CE que se trabajan. Como ejemplo de lo desarrollado exponemos las siguientes tablas:

Ponderación de actividades por tipo y por unidad de trabajo:

| | Actividades de Aula | Actividades de Taller | Actividades Pruebas Resumen |
|---|---|---|---|
| Se aplicarán a todas las UT. | 10 % | 40 % | 50 % |

| UNIDAD DIDÁCTICA | Resultado de Aprendizaje y criterio de evaluación asociado | Influencia en la nota de la Unidad Didáctica | Cuestionarios.<br>Trabajos de clase.<br>Prácticas de taller.<br>Pruebas resumen. | Nota global del Módulo |
|---|---|---|---|---|
| UNIDAD DIDÁCTICA N.º X | RA1 - CE1 | 10% | Cada Criterio de Evaluación se valorará con varias actividades. | La nota de cada Unidad Didáctica afectará a la nota final del Módulo de forma equiponderada. |
| | RA1 - CE2 | 10% | | |
| | RA1 - CE1 | 10% | | |
| | RA2 - CE4 | 10% | | |
| | RA5 - CE3 | 10% | | |
| | RA3 - CE1 | 10% | | |
| | RA3 - CE2 | 10% | | |
| | RA3 - CE4 | 10% | | |
| | RA5 - CE1 | 10% | | |
| | RA4 -CE1 | 10% | | |

**14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Las medidas de atención a la diversidad en este módulo irán encaminadas a la adecuación de las actividades prácticas formativas realizadas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizando el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título. Para ello, en función de la diversidad presentada en cada curso se realizarán adaptaciones de los equipos informáticos que se utilizarán en el aula, así como de las herramientas utilizadas en el taller. Una

vez realizada la prueba de evaluación inicial no se ha detectado ningún alumno/a que necesite medidas de atención a la diversidad.

**15. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, "Sistemas Eléctricos y de Seguridad y Confortabilidad" Ros Marín. ISBN 978-84- 9732-890-6.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existiendo una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así, los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

- Plataforma digital. moodle

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle de nuestro centro.

- Plataforma digital Electude. Esta plataforma no se utilizará en este curso aunque se menciona por su interés formativo y por si algún/a alumno/a accede a ella.

- Concretamente, se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

- Material audiovisual disponible
- Autoaprendizaje a través de Enseñanzas Asistidas por Ordenador mediante cursos interactivos.
- Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos
- Información y documentación técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes
- Equipos y herramientas específico de la actividad
- Materiales consumibles y componentes reales
- Vehículos en los que realizar comprobaciones.
- Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller
- Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas.

Se prevé la utilización de la siguiente bibliografía:

- "Circuitos eléctricos básicos. Sistemas de Carga y Descarga" Edit. EDITEX
- "Circuitos eléctricos auxiliares" J.M.Alonso. Edit. PARANINFO
- "Electricidad I y II" Departamento de Formación Postventa. RENAULT.
- "Electrónica Analógica y Digital" Serie Schaum. Edit. McGraw Hill
- "Técnicas del automóvil. Equipo eléctrico" J.M.Alonso. Edit. PARANINFO
- Manuales de servicio FEMSA, BOSCH, VALEO, etc.

- Documentación de cursos de fabricantes, entidades y/o casas comerciales.
- Material digital formativo no mencionado expresamente.

## 16. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por el propio alumnado durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros Institutos de Enseñanza Secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para le evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | ● Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>● Medidas específicas para pendientes.<br>● Secuencia lógica de UD.<br>● Contenidos actualizados.<br>● Cumple con la legislación.<br>● Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>● ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | ● Se fomenta la participación.<br>● La metodología es variada.<br>● Se adapta al nivel del alumnado.<br>● Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>● Las actividades planteadas son motivadoras.<br>● Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>● Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | ● Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>● Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>● Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>● Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>● Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | ● Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>● Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>● El trato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del Departamento de Automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

**MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS AUTOPROPULSADOS**

**CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR**

**CURSO: PRIMERO**

# PROGRAMACIÓN MÓDULO PROFESIONAL Nº 2 (0292)

# "SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE FUERZAS Y TRENES DE RODAJE"

**PROFESOR: Juan Miguel Domingo Cuevas. Prof. Técnico de F.P.**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN**

**UTRERA (SEVILLA)**

**CURSO 2.023/2.024**

**INDICE**

**1. OBJETO**

**2. MARCO LEGISLATIVO**

**3. REFERENCIA AL SISTEMA PRODUCTIVO**

**4. OBJETIVOS GENERALES**

**5. COMPETENCIA GENERAL**

**6. UNIDAD DE COMPETENCIA**

**7. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**8. CONTENIDOS BASICOS**

**9. ORIENTACIONES PEDAGOGICAS**

**10. UNIDADES DIDACTICAS**

**11. PRINCIPIOS METODOLOGICOS**

**12. CRITERIOS DE EVALUACION**

**13. INSTRUMENTOS DE EVALUACION**

**14. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECSIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.**

**15. SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES**

**16. MATERIAL DIDACTICO**

**17. ACTIVIDADES**

**18. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.**

# 1. OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de Formación Dual en alternancia. Este módulo profesional está ubicado y caracterizado por los datos que a continuación se detalla:

FAMILIA PROFESIONAL: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CICLO FORMATIVO: GRADO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN CURSO: 1º

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL NORMALIZADA DE LA EDUCACIÓN: CINE-5B.

MODULO PROFESIONAL: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE FUERZAS Y TRENES DE RODAJE

CODIFICACIÓN DEL MÓDULO: 0292

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 3
DURACIÓN: 224 horas

DISTRIBUCIÓN HORARIA: 7 horas semanales (2+2+3)

MÓDULO IMPARTIDO EN ALTERNANCIA EN F.P. DUAL

AÑO ACADÉMICO: 2.023 /2.024

CENTRO: I.E.S. “Virgen de Consolación”

LOCALIDAD: UTRERA (Sevilla)

PROFESOR: Juan Miguel Domingo Cuevas

## 2. MARCO LEGISLATIVO

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

- **Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de educación (LOE) de FP 1147/2011
- **Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo**, de ordenación e integración de la formación Profesional BOE 1-4-22.
- **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley 17/2007 de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA)**, que establece mediante el capítulo V "Formación Profesional" del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- **RD. 1796/2008, de 3 de noviembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25-11-2008)
- **D. 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo y determina en su artículo 13 que la consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria.
- **ORDEN de 15 de octubre de 2009**, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico Superior en automoción en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 29-09-2010** por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **REAL DECRETO 1529/2012** por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la Formación Profesional Dual.
- **ORDEN de 18 de enero de 2021,** por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual del Sistema Educativo para el curso académico 2021/2022.

El modelo de programación propuesto se ajusta al proceso descrito en el documento denominado "Orientaciones para el desarrollo curricular de los módulos que constituyen los ciclos formativos".

La estructura de los contenidos se ha elaborado a partir de los contenidos organizadores teniendo en cuenta la secuencia y ordenación que parece más adecuada de los contenidos formativos implicados en el módulo

De la estructura obtenida se define la secuencia de aprendizaje marcada por una relación ordenada de unidades de trabajo. Cada una de estas unidades está caracterizada por un bloque de contenidos, una serie de actividades de enseñanza-aprendizaje y una serie de criterios de evaluación.

El conjunto de todos estos elementos curriculares, expresados de manera explícita, constituyen la propuesta de programación presentada por el profesor de la asignatura que nos ocupa.

La Formación Profesional Específica puede definirse como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades relativos a una profesión, entendida ésta como la competencia para ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (Campo Profesional). Situada entre la Formación Profesional de base y la formación en el puesto de trabajo, incorpora las características de
programación, aprendizaje sistemático y crítico, seguimiento y evaluación, propias del Sistema Educativo, al mismo tiempo que se define en relación directa con el sistema productivo.

## 3. REFERENCIA AL SISTEMA PRODUCTIVO

### Entorno profesional:

Este profesional ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas.

- Talleres de mantenimiento y reparación de vehículos:
- Automóviles
- Motocicletas
- Vehículos pesados
- Maquinaria agrícola
- Maquinaria de obras públicas
- Compañías de seguros
- Empresas de Inspección Técnica de Vehículos
- Empresas de fabricación y montaje de carrocerías y equipos
- Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos
- Empresas dedicadas a la venta y comercialización de equipos de comprobación y diagnosis y recambios de automóviles
- Empresas con flotas de vehículos.
- De alquiler.
- Servicios públicos.
- Transporte de pasajeros.
- Transporte de mercancías.

### Ocupaciones y puestos de trabajo tipo más relevantes:

- Jefe de taller.
- Jefe de área.
- Receptor/reparador de vehículos.
- Encargado de taller.
- Encargado de sección.
- Encargado de ITV.
- Perito tasador de vehículos.
- Asesor o consultor técnico.

- Controlador y diseñador de procesos y calidades.

## Las actividades más significativas y frecuentes que tendrá que realizar son:

- Interpretar la información técnica correspondiente al mantenimiento de vehículos.
- Diagnosticar averías.
- Coordinar y distribuir el trabajo.
- Ajustar parámetros en sistemas mecánicos, eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos.
- Realizar tasaciones con elaboración de presupuestos.
- Controlar la asistencia del personal.
- Controlar la recepción de materiales y componentes.
- Gestionar el área de recepción.
- Atención al cliente.
- Valorar las alternativas según los recursos.
- Verificar la realización del trabajo.
- Diseñar pequeños utillajes y transformaciones opcionales.
- Encargar el pedido.
- Gestionar el mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Introducir modificaciones en los procesos.
- Hacer que se cumplan las normas de uso y seguridad.

Este técnico actuará bajo la supervisión general de arquitectos, ingenieros o licenciados o arquitectos técnicos, ingenieros técnicos o diplomados.

## 4. OBJETIVOS GENERALES

Los Objetivos aquí contemplados, que corresponden a los generales del área de competencia del primer curso, deben desarrollarse y revisarse a lo largo de la experiencia.

Los enumeramos de forma literal:

a) Interpretar la información y en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de estas.

c) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

d) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.

f) Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento del sistema de transmisión, trenes de rodaje y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de estos.

g) Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de estos.

h) Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.

j) Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.

k) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener
información necesaria en el mantenimiento.

l) Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

*Aunque todos los objetivos generales están de una u otra forma relacionados con el módulo objeto de este documento, esta programación está fundamentada principalmente en los siguientes:*

a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.

b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías del tren de rodaje y de

transmisión de fuerzas utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de estas.

g) Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de estos.

l) Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

## 5. COMPETENCIA GENERAL

La continua evolución del sector del automóvil provoca continuos cambios en la actividad profesional, ya sea por los avances en electrónica, que exige equipos de diagnosis más sofisticados, la utilización de nuevos materiales, mayores exigencias medioambientales o la utilización de sistemas alternativos de energía, como los vehículos eléctricos.

Esto lleva implícito la necesaria adquisición de mecanismos de especialización profesional y la adaptación de técnicas y recursos necesarios para la intervención en el vehículo, atendiendo a las nuevas demandas del sector automovilístico. El ciclo superior de Automoción pretende que el alumno desarrolle sus capacidades y al mismo tiempo sea capaz de adaptarse a los requisitos del mercado laboral en este sector.

La competencia general de este título consiste en ***organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.***

## 6. UNIDAD DE COMPETENCIA, REALIZACIONES PROFESIONALES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

El presente Módulo Profesional se encuentra asociado a la Unidad de Competencia 2, Nivel 3 Código UC0139_3

**Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de estos.**

REALIZACIONES PROFESIONALES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

RP 1: **Diagnosticar averías complejas en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, utilizando documentación técnica, instrumentos de medida y control.**

CR 1.1 La posible fuente generadora de fallos, se localiza comprobando y relacionando distintas variables, como:

- Deslizamiento, ruidos y vibraciones del embrague.

- Ruidos anormales, pérdida de fluidos, sincronización de velocidades en la caja de cambios.

- Holguras, reversibilidad, pérdida de fluidos y cotas de dirección.

- Oscilaciones, ruidos, pérdida de fluidos en la suspensión.

- Nivel de fluido y eficacia de frenado.

- Estado de las ruedas.

CR 1.2 Los datos e informaciones que permiten la identificación de los fallos, se obtienen mediante el análisis de la documentación técnica y de otras posibles fuentes de información disponibles (banco de datos, estadísticas, etc.).

CR 1.3 La documentación técnica necesaria para desarrollar los métodos y procesos de diagnóstico, así como la de los equipos y medios necesarios, se selecciona según la sintomatología presentada

CR 1.4 La preparación, conexión y manejo de los equipos de diagnosis (Comprobador de ABS, ASR, sistemas integrales., equipos de alineación de dirección, equilibradora de ruedas y neumáticos,.) se realiza de acuerdo con las instrucciones dadas por los fabricantes de estos.

CR 1.5 Se aplican los métodos, equipos y procedimientos para realizar el diagnóstico, utilizado una secuencia lógica.

CR 1.6 La información suficiente y necesaria para emitir el diagnóstico en el margen de tiempo establecido se selecciona y se registra convenientemente.

CR 1.7 Las desviaciones de las características de componentes/sistemas son identificadas con exactitud y comparadas con las referencias patrón, para identificar las causas que las producen.

CR 1.8 Se analizan las posibles interacciones existentes entre los diferentes sistemas.

CR 1.9 El diagnóstico contiene la información suficiente y necesaria para:

- Identificar inequívocamente las causas de la avería o fallo.

- Determinar el proceso de reparación.

- Establecer con exactitud el importe de la intervención.

CR 1.10 Si es necesario, se emite con la precisión requerida el informe técnico relativo al diagnóstico realizado.

RP 2: **Determinar el proceso de intervención más adecuado al diagnóstico de los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje, optimizando los recursos.**

CR 2.1 En el desarrollo del proceso de las operaciones que se van a realizar, se determinan los materiales y medios para llevarlas a cabo.

CR 2.2 La secuenciación de las operaciones determinadas para el mantenimiento permite la solución adecuada, optimizando el tiempo de la intervención.

CR 2.3 El desarrollo del método se ajusta a la normativa legal vigente y no provoca situaciones de riesgo a personas y medios.

CR 2.4 El proceso de reparación conjuga adecuadamente las normas del fabricante.

RP 3: **Supervisar las operaciones que se van a realizar en los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje, dando respuesta a las contingencias que se puedan presentar en el**

**desarrollo de los procesos de mantenimiento, así como en las transformaciones opcionales.**

CR 3.1 La información técnica y la normativa legal necesaria para la resolución de problemas se selecciona en los casos que impliquen utilizar procedimientos no totalmente definidos (transformaciones opcionales...).

CR 3.2 La documentación técnica relativa a la operación, equipos e instalaciones, se analiza e interpreta en los casos necesarios.

CR 3.3 Cuando se hayan introducido nuevos procesos de reparación o modificaciones en las existentes, se determina la utilización de nuevos materiales o piezas de recambio.

CR 3.4 En los procesos de mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje, se realizan las intervenciones puntuales, necesarias para la resolución de contingencias que se puedan presentar.

RP 4: **Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje del vehículo, consiguiendo el nivel de calidad establecido, la satisfacción de las demandas del cliente y el cumplimiento de la normativa vigente.**

CR 4.1 Las distintas pruebas de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje del vehículo, se efectúan dentro de su campo de actuación, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CR 4.2 Las transformaciones y/o modificaciones que se han realizado en el vehículo se ajustan a la normativa legal y a los criterios del cliente.

CR 4.3 Cuando en la realización de las distintas pruebas se observa que no se cumple algún requisito técnico, legal o demanda del cliente, se ordenan o realizan los ajustes necesarios.

CR 4.4 El correcto funcionamiento del sistema y vehículo, se confirma por medio de una prueba final.

CR 4.5 Las condiciones de limpieza interna y externa del vehículo, se verifica que se ajustan a las formas y maneras del buen hacer profesional.

CR 4.6 Con la intervención realizada, se consigue el acuerdo y/o satisfacción del cliente

## 7. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. **Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. UD. 1-3-4-5-6-8**

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características de los fluidos utilizados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de vehículos.

b) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando su simbología con las especificaciones y características de los elementos.

c) Se ha realizado el esquema del circuito aplicando la simbología normalizada.

d) Se ha calculado la pérdida de carga en los circuitos de fluidos mediante el uso de tablas.

e) Se han determinado los elementos que constituyen el circuito teniendo en cuenta su operatividad.

f) Se ha montado el circuito verificando que no se producen interferencia entre los elementos de este y no existen fugas.

g) Se han medido parámetros de funcionamiento y realizado el ajuste de estos.

h) Se ha verificado la idoneidad de los elementos que constituyen el circuito en función de la operatividad final.

i) Se ha verificado que el circuito montado se ajusta a especificaciones y se obtiene la operatividad estipulada.

**2. Interpreta la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento. UD. 2-3-4-5-6-7-8**

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado diagramas de funcionamiento de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerza.

b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos que constituyen los sistemas.

c) Se han dibujado los esquemas representativos de los sistemas utilizando simbología normalizada.

d) Se ha descrito la interrelación entre los sistemas de tren de rodaje y de transmisión de fuerza.

e) Se han descrito los parámetros de funcionamiento de los sistemas y el ajuste de estos.

f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica y se ha relacionado su función con la operatividad del sistema.

g) Se ha descrito la extracción y carga de datos de las centrales electrónicas y la puesta a cero de estas.

h) Se han identificado sobre el vehículo los elementos que constituyen los sistemas.

**3. Diagnostica averías en los sistemas de transmisión y trenes de rodaje, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento. UD. 3-4-5-6-7-8**

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico relacionándolos con la sintomatología dada por la avería.

b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico

de la avería.

c) Se han seleccionado los equipos de medida y se han conexionado al sistema objeto de diagnóstico realizando su puesta en marcha y calibrado.

d) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.

e) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.

f) Se ha realizado la medición de parámetros en los sistemas, comparándolos con los dados en especificaciones técnicas.

g) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.

h) Se han evaluado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico determinando el procedimiento que hay que utilizar.

4. **Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas. UD. 3-4-5-6-7-8**

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.

b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

c) Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.

d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.

e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.

g) Se ha justificado la alternativa elegida.

h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

5. **Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas. UD. 3-4-5**

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado la documentación técnica y los medios y equipos necesarios para realizar las operaciones

b) Se ha realizado el desmontaje, montaje y ajustes de los elementos que constituyen la suspensión, dirección y sistemas de frenos y se ha verificado su estado.

c) Se ha realizado la recarga de fluidos en los circuitos y se ha verificado las presiones de

trabajo.

d) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los circuitos y sistemas en los que ha intervenido.

e) Se ha verificado el estado de conducciones, válvulas, repartidores y se ha realizado su mantenimiento en función de su estado.

f) Se ha desmontado, montado y verificado el estado de los captadores y componentes electrónicos, realizando los ajustes establecidos.

g)Se ha realizado la recarga de datos y se ha borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.

h) Se ha realizado el ajuste de parámetros de los sistemas y circuitos a los valores especificados en documentación técnica.

i) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad y la interacción entre sistemas es la correcta.

**6. Realiza operaciones de mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión, interpretando técnicas definidas. UD. 5-6-7**

Criterios de evaluación:

a) Se ha efectuado la preparación y calibración de los equipos y herramientas necesarias para realizar las operaciones.

b) Se ha realizado un esquema de la secuencia de operaciones a realizar.

c) Se ha realizado el desmontaje, montaje y reglaje de los elementos que forman los sistemas de transmisión de fuerzas comprobando su estado.

d) Se han determinado las piezas a sustituir en los sistemas intervenidos.

e) Se ha realizado la carga de fluidos en los sistemas y comprobado la estanqueidad de estos.

f) Se ha realizado el ajuste de parámetros preestablecido.

g) Se ha verificado tras la reparación que los sistemas cumplen la operatividad y calidad requerida.

h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

i) Se han efectuado las distintas operaciones con los cuidados, orden y limpieza requerida.

**7. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo. UD. 1-2-3-4-5-6-7-8**

Criterios de evaluación:

a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.

b) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo en el

área de electromecánica.

c) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.

d) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.

e) Se han manipulado materiales, herramientas, maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.

f) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.

g) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

## 8. CONTENIDOS BASICOS

**Instalaciones neumáticas e hidráulicas:**

- Características y propiedades de los fluidos. Presión, caudal, golpe de ariete, pérdidas de presión, cavitación, densidad, volumen, viscosidad, temperatura de inflamación, entre otros.

- Estructura, función y aplicación de componentes fundamentales de los circuitos (cilindros de simple y doble efecto, bombas, acumuladores, válvulas, distribuidores, tuberías, entre otros).

- Estructura de los circuitos (abiertos y cerrados).

- Interpretación de esquemas normalizados. Simbología para la realización y aplicación en circuitos.

- Técnicas de hidráulica proporcional y servoválvulas. Estructura del circuito proporcional Cartas electrónicas de control. Controles proporcionales (presión, caudal y dirección).

- Procesos de montaje de los circuitos de fluidos sobre panel.

- Diagnosis y mantenimiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

**Sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje:**

- Principios físicos que actúan sobre el vehículo.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen los sistemas de embragues y convertidores.

- Unidades de medida y de cálculo de parámetros de trabajo de los embragues.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen los sistemas de cajas de cambios manuales de tres ejes, simplificadas. Cajas de cambios automáticas hidráulicas, electrohidráulicas, secuenciales, entre otras. Cálculo de relación de transmisión de los cambios manuales y automáticos.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen las servotransmisiones.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen sistemas de elementos de transmisión y diferenciales convencionales y controlados.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen sistemas de suspensiones convencionales y especiales.

- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen los sistemas de direcciones convencionales y direcciones asistidas.
- Funcionamiento, características, propiedades y misión de los elementos que constituyen sistemas de frenos hidráulicos, neumáticos, eléctricos y antibloqueo (ABS BOSCH, BENDIX, TEVES y otros).

- Simbología asociada a los circuitos.

- Gestión electrónica de los sistemas del tren de rodaje y transmisión.

- Localización de elementos sobre el vehículo. Manuales de taller.

**Diagnosis de averías en los sistemas transmisión de fuerza y trenes de rodaje:**

- Definición de problema.

- Selección e interpretación de documentación técnica de diagnostico de averías.

- Equipos y medios de medición, control y diagnosis. Cajas de bornas. Identificación de los puntos de medida. Extracción de datos de los sistemas de diagnóstico.

- Interpretación de parámetros. De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.

- Técnicas de diagnóstico no guiadas.

- Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación. Diagramas de secuencia para diagnóstico. Análisis sistemático de problemas. Síntomas y causas que lo producen. Resolución de problemas.

**Procedimientos de reparación:**

- Interpretación de la documentación técnica y parámetros para la reparación.

- Técnicas de recogida de datos e información.

- Proceso de análisis de problemas.

- Elección de equipos y herramientas según el procedimiento de reparación elegido.

- Esquemas de secuenciación lógica.

- Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.

**Mantenimiento del tren de rodaje:**

- Interpretación de documentación técnica.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas de suspensiones convencionales y especiales.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas de direcciones convencionales. Direcciones asistidas.

- Cotas de dirección. Verificación y ajuste (alineado de dirección).

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas de frenos hidráulicos, neumáticos, eléctricos y antibloqueo (ABS BOSCH, BENDIX, TEVES y otros).

- Recarga de fluidos en los circuitos. Verificación de fugas y presiones.

- Estudio y cálculo de oscilaciones.

- Ruedas y neumáticos. Identificación, desmontaje, montaje y equilibrado.

**Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas:**

- Equipos y herramientas. Selección y calibración.

- Interpretación de documentación técnica.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas de embragues y convertidores.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas de cambios manuales y automáticos.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas servotransmisiones.

- Técnicas de desmontaje, montaje, ajuste y procesos de detección de holguras, de reparación y mantenimiento en los sistemas elementos de transmisión y diferencial convencional y controlado (con accionamiento manual, autoblocantes de embragues cónicos, de discos, Ferguson, Torsen entre otros).

- Recarga de fluidos en los sistemas. Verificación de estanqueidad.

- Métodos de verificación de las reparaciones para comprobar la operatividad y calidad requeridas.

**Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental:**

- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.

- Riesgos inherentes al área de electromecánica. Fichas de seguridad.

- Seguridad en el área de electromecánica. Factores y situaciones de riesgo.

- Medios y equipos de protección individual o EPIS en el área de electromecánica.

- Prevención y protección colectiva.

- Normativa reguladora en gestión de residuos. Clasificación, almacenamiento, tratamiento y recogida de residuos.

- Señalización de seguridad en el área de electromecánica.

## 9. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de diagnosticar averías y determinar procesos de mantenimiento en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje devolviéndole la operatividad prefijada.

Incluye aspectos como:

- Aplicar técnicas de diagnosis para definir el proceso de actuación.

- Controlar e interpretar parámetros.

- Aplicar técnicas de verificación del correcto funcionamiento en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Diagnosis de averías y verificación del correcto funcionamiento de los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.

- Recepción de vehículos.

- Planificación de los procesos de reparación y mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje en vehículos automóvil, motocicletas, maquinaria agrícola y de obras publicas.

***La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:***

a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de estas.

i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.

k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

*Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:*

- Las características de los circuitos de fluidos.

- La diagnosis de averías.

- El manejo de equipos de diagnosis.
- El conocimiento de los procesos de mantenimiento en los sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.

- La prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

## 10. UNIDADES DIDÁCTICAS

Están constituidas por los ocho bloques en los que hemos dividido los contenidos que se encaminan a la consecución de las capacidades terminales del Módulo.

| Nº | DENOMINACIÓN | TEMPORALIZACIÓN |
|---|---|---|
| | **PRIMER DÍA DE CLASE.** | **2h** |
| 1 | **HIDRÁULICA/NEUMÁTICA** | **30 h.** |
| | **SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE FUERZAS:** | |
| **2.** | **NEUMÁTICOS.** | **14 h.** |
| **3.** | **SISTEMAS DE SUSPENSIÓN.** | **35 h** |
| | **Suspensión Convencional.** | |
| | **Suspensiones Especiales.** | |
| **4.** | **SISTEMAS DE FRENOS.** | **40 h** |
| | **Frenos convencionales.** | |
| | **Sistemas de seguridad** | |
| **5.** | **EMBRAGUES.** | **20 h** |
| **6.** | **CAJAS DE CAMBIO.** | **38 h** |
| | **Caja de cambios Manual.** | |
| | **Cajas de cambios Automáticas** | |
| **7.** | **SISTEMAS DE TRANSMISIONES.** | **20h** |
| **8.** | **SISTEMAS DE DIRECCIÓN.** | **25 h** |

**TOTAL, HORAS 224 H**

| | | Horas en el I.E.S. | Horas en la Empresa |
|---|---|---|---|
| 1ª EVALUACIÓN | Todos los alumnos | 91 horas | 0 horas |
| 2ª EVALUAION | Alumnos F.P. Inicial No Dual | 70 horas | 0 horas |
| 2ª EVALUAION | Alumnos F.P. Inicial Dual | 40 horas | 30 horas |
| 3ª EVALUAION | Alumnos F.P. Inicial No Dual | 63 horas | 0 horas |
| 3ª EVALUAION | Alumnos F.P. Inicial Dual | 36 horas | 27horas |

Las fechas en que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| Curso | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 16-02.2024 | 26-05-2024 | Jueves y viernes | 8 h. diarias |

En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el I.E.S.

**Actividades para realizar en la empresa.**
Para los alumnos que cursen este módulo en F.P. Dual, la distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

| PRÁCTICAS DE S.T.F.T.R. EN LA EMPRESA |
|---|
| 1- Diagnosis y reparación de suspensiones convencionales. |
| 2- Diagnosis y reparación del sistema de dirección. |
| 3- Diagnosis y reparación del sistema de frenos. |
| 4- Diagnosis y reparación del sistema de embrague |
| 5- Diagnosis, sustitución y ajuste de caja de cambios manual y/o automática. |
| 6-Diagnosis y reparación del sistema de transmisión de un vehículo. |
| 7- Diagnosis y reparación y sustitución de ruedas y neumáticos. |

## 11. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Se partirá de una evaluación inicial, para ver y determinar el nivel del alumnado en la materia referente al módulo de STFTR, tanto de forma colectiva como individual debido a la diferente variedad de los estudios realizados por los alumnos y en la que se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento básico de la materia en sus aspectos teóricos y prácticos.
- Capacidad de utilización de documentación técnica.
- Grado de utilización de vocabulario técnico.
- Nivel de expresión.

Una vez visto los resultados de la evaluación inicial se podrá concretar finalmente la extensión horaria de las unidades didácticas a nivel colectivo y aquellas actuaciones que puedan ser necesarias a nivel individual.

Una vez definidos estos aspectos, el desarrollo de los contenidos del módulo profesional que nos ocupa se realizara a ser posible con la siguiente metodología:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Análisis, desarrollo y esquematización de los contenidos, provocando una alta participación del alumnado.
- Estudio y análisis de supuestos prácticos relacionados con los contenidos.
- Complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual e informático relacionado, así como documentación técnica específica.
- Desarrollar estudios exhaustivos de supuestos prácticos o de hechos reales, bien de forma individual, o en el seno de grupos reducidos de alumnos.
- Realizar prácticas programadas sobre aspectos relativos al programa.
- Identificar y explicar las ideas que ya poseen los alumnos sobre el objeto de estudio.
- Contrastar las ideas previas de los alumnos.
- Introducir conceptos y conocimientos.
- Proporcionar a los alumnos oportunidades para poner en práctica sus nuevos conceptos, procedimientos y actitudes, relacionadas con los contenidos, con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral.

  De forma individual

  En el seno de grupos, favoreciendo el intercambio de información y el respeto a la opinión ajena

- Reflexionar sobre lo aprendido.

La metodología debe apoyarse en una estrecha relación entre profesor, alumnos y medios, que permita que sea el propio alumno el que realice su propia estructura de conocimientos, sin que llegue a separar nunca los conocimientos teóricos de los prácticos, pues ambos deben estar unidos, pues la teoría debe servir para avanzar en la experiencia, y ésta para afianzar lo anterior.

Siempre que sea posible se mostrará el componente en estudio describiendo su función en el sistema, su funcionamiento interno y su función de transferencia.

Se recurrirá a los medios audiovisuales y visitas a centros.

## 12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

El proceso de evaluación del alumnado comenzara a principio de curso con la evaluación inicial. Esta tendrá como finalidad conocer los conocimientos y destreza que trae el alumno relacionados con este módulo para así partir de un nivel asequible por él. Para ello utilizaremos como instrumento de la observación de los primeros días de curso tanto en el aula como en el taller, la información sobre los estudios y/o trabajos realizados y una prueba sobre conceptos básicos que sin ser evaluada cualitativamente nos ayudara a la finalidad antes mencionada.

El módulo tendrá tres evaluaciones de carácter informativo, más una inicial, en el primer mes del periodo lectivo, repartidas entre las 32 semanas necesarias para la acreditación de las 224 horas del módulo.

Posterior a este periodo de 32 semanas se realizará una evaluación final de módulo con un periodo previo de recuperación o subida de nota. El procedimiento de evaluación que se desarrollará

durante todo el curso escolar, se repetirá para todas las unidades de trabajo respectivamente, tanto en la parte teórica como en la parte práctica, por tanto, habrá que superar todas las unidades de trabajo para tener al final una evaluación positiva del módulo.

La evaluación se hará en función del grado de consecución de los resultados de aprendizaje (RA) teniendo en cuenta, para ello, los criterios de evaluación (CE) descritos para cada uno de dichos resultados de aprendizaje.

El objeto es valorar la competencia profesional adquirida por el alumno/a, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

Para ser evaluado positivamente en el módulo, el alumno deberá alcanzar **los resultados de aprendizaje** adquiridos mediante los contenidos impartidos en su **dimensión conceptual y procedimental.**

Conceptos

Técnicas de diagnóstico de averías y/o defectos del vehículo

Análisis sistemático del problema en un supuesto práctico de resolución de averías.

Constitución y funcionamiento de los diferentes sistemas y sus componentes.

Realización de esquemas y cálculos de los sistemas, para sus modificaciones y nuevas instalaciones con observación de la normativa legal.

Interpretación y utilización de la documentación técnica seleccionada.

Procedimientos

Selección, preparación y conexión el equipo de diagnosis y/o medida adecuado, para una correcta obtención de los parámetros a comprobar.

Realización de operaciones de montaje y desmontaje, reparación y/o sustitución de los componentes, usando los medios apropiados.

Verificación de la funcionalidad y la adecuación a las especificaciones técnicas del fabricante.

La forma de evaluar en el Módulo estará en estrecha conexión con el grado de cumplimiento de los objetivos fijados a priori, y su proyección sobre la capacidad intelectual del alumno. Tendrá un carácter de proceso evaluador, integral, sistemático, gradual y continuo, donde se valorarán los cambios producidos en el alumno, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad de resolución. etc.

Como los Criterios de Evaluación de cada Unidad de Trabajo están basados en una serie de Resultados de aprendizaje, que representan unos objetivos a alcanzar, el alumno deberá ir alcanzado tales objetivos en cada Unidad de Trabajo, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

En todas las Unidades de Trabajo están presentes los contenidos teóricos y los prácticos.

Se realizarán pruebas teóricas y se irá tomando nota de las actividades prácticas a realizar. para obtener la calificación de la Unidad de Trabajo, todos los criterios de evaluación serán ponderados por igual, debiendo obtener calificación igual o superior a 5 tanto en contenidos teóricos como prácticos

**La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual** en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las practicas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las practicas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

## 13. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SU VALORACIÓN

**Instrumentos de evaluación:**

Dependiendo del tipo de resultado de aprendizaje que se esté evaluando, así como del momento en el que se realice, se usará un determinado instrumento de evaluación. Dichos instrumentos han sido creados relacionando estos con los RA y CE correspondientes, de manera que al realizar un diagnóstico de lo aprendido con dichos instrumentos se está evaluando y calificando el grado de adquisición de los citados RA Y CE.

Como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

Utilizaremos diferentes técnicas y recursos para obtener información de todos los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuantos más variados y diversos, más completa y real será la evaluación.

La evaluación y calificación de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:

- **1, 2, 3,4 cuando la evaluación sea negativa**.
- **5, 6, 7, 8, 9,10 cuando sea positiva**.

La evaluación del ciclo formativo sé realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

El proceso de evaluación en el ciclo será continuo no sólo en esta área sino en todas las que lo componen.

- De las calificaciones de todas las Unidades que compongan la Evaluación se obtendrá una nota media, que será la nota de la Evaluación, debiéndose alcanzar una calificación igual o superior a 5 en cada una de las Unidades para obtener la media positiva en la Evaluación, o bien se considere por parte del profesor del módulo que el alumno ha alcanzado las competencias profesionales, personales y sociales a las que contribuye este módulo.
- En caso de existir alguna/s Unidad/es con calificación inferior a 5, se considera suspendida la Evaluación, y el alumno tendrá que recuperar las Unidades que no ha superado durante el periodo de recuperación establecido, antes de la Sesión de Evaluación Ordinaria de Junio.
- En los alumnos de F.P. Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del tutor de la empresa como orientación para la calificación final del módulo, además se utilizará el registro de asistencia, el documento diario de actividades realizadas en la empresa.

**Recuperaciones de las áreas calificadas negativamente:**

Las unidades de trabajo, con evaluación negativa, serán recuperadas en la evaluación final y conllevara una evaluación negativa de las evaluaciones parciales, como constatación de que lo

resultados de aprendizaje no están siendo adquiridos. La recuperación del área actitud queda condicionada al siguiente trimestre, excepto en el tercero que decidirá el equipo docente.

**Recuperación de la Convocatoria Ordinaria.**

Para la recuperación de los RA que no hayan sido superados mediante los diferentes instrumentos que califican tanto los de carácter teórico como los de carácter práctico se utilizará el periodo de recuperación en el mes de junio, ya que es imposible realizar recuperaciones en el curso debido a lo extenso del módulo y la escasa carga horaria de este.

**Recuperaciones los RA y CE calificados negativamente:**

Una vez completado el total de las horas lectivas del Módulo y habiéndose realizado la sesión de la 3ª Evaluación, se analizarán qué CE de los RA que determinan la competencia profesional del Módulo afectan negativamente a la posibilidad de alcanzar una calificación positiva en el resultado final del mismo, para cada uno de los alumnos, de tal forma que se informará a cada uno de ellos cuáles de esos CE no superados tendrá que recuperar en este periodo.

**Para aquellos RA con CE de contenido teórico** que deban ser superados por el alumno, se dispondrá en el mes de Junio, donde se establecerá primeramente una sesión de resolución de dudas y posteriormente se convocará en otra sesión al alumnado afectado en este periodo de recuperación para la realización de pruebas tipo test, o entrega de actividades teóricas, según cada caso, que posibilite la adquisición de la competencia no alcanzada durante la evaluación continua dentro de las horas lectivas del curso. O bien, la mejora de las mismas para aquellos alumnos que la hubiesen superado pero deseen mejorarla

**Para aquellos RA con CE de contenido práctico** que deban ser superados por el alumno, se dispondrá de *X sesiones* en las cuales el alumnado implicado deberá demostrar que posee las capacidades suficientes que determinen la adquisición de la competencia no alcanzada durante las horas lectivas, realizando las distintas actividades prácticas en las que tenga una calificación negativa o no hayan sido realizadas en su momento por falta de asistencia. O bien, demostrar que la adquisición de la competencia se ha mejorado en relación a lo realizado durante la evaluación continua dentro de las horas lectivas del curso, para aquellos alumnos que la hayan alcanzado y quieran mejorar su calificación.

- Los alumnos con calificación negativa en un área deberán de recuperar la totalidad del contenido de dicha unidad didáctica.
- Los alumnos que hayan obtenido una calificación negativa deberán asistir a las clases de recuperación en un horario que se publicará en tiempo y fecha.

# 14. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.

***PRINCIPIOS GENERALES.***

El alumnado que accede a los ciclos formativos suele caracterizarse por la heterogeneidad debido tanto a los distintos niveles educativos que presente (Ciclo Medio y prueba de acceso, o bachillerato). Por ello, el alumnado presenta diferencias en los ritmos de aprendizaje, la situación personal, social y familiar, los intereses y las motivaciones, una diversidad que hace necesaria la planificación de medidas para poder atenderlas. Se hace necesario adoptar medidas generales que permitan atender a la diversidad basándose en los principios de atención personalizada, organización flexible y la integración.

**ATENCIÓN PERSONALIZADA.**

Requiere un interés lo más personalizado posible hacia el alumnado para facilitar el desarrollo de sus capacidades y competencias.

**ORGANIZACIÓN FLEXIBLE.**

Organización flexible tanto del currículo, como de los tiempos y los espacios de atención al alumnado, adaptando la organización del currículo para facilitar su asimilación al alumnado con dificultades de aprendizaje o con altas capacidades intelectuales, y buscar los tiempos y espacios que permitan dar una respuesta lo más ajustada posible a la individualidad de cada alumno.

**INTEGRACIÓN**

Los dos principios anteriores deben conseguir el objetivo de la integración y evitar la discriminación, evitando desigualdades y mejorando la capacidad de autoestima de este alumnado.

Estos principios generales deben desarrollarse a través de unas líneas de actuación que marquen el trabajo del Centro en este importante aspecto:

- Organización flexible e individualizada de los contenidos y de su enseñanza, adaptando los mismos a los diferentes niveles de desarrollo de las competencias del alumnado.
- Establecer mecanismos de coordinación docente en el Centro para conseguir una atención multidisciplinar e integrada:
  *- La coordinación del equipo docente.*
  *- La coordinación de los distintos Departamentos de Familias Profesionales.*

De acuerdo con el marco normativo actual centro donde se imparte solo formación profesional, la atención a necesidades educativas derivadas de la diversidad del alumnado será atendida a través de los siguientes tipos de actuación:

- Actividades de refuerzo y ampliación incluidas en todas las Programaciones Didácticas. Las actividades de refuerzo deben permitir atender a los alumnos con dificultades para asimilar algunos contenidos. Las actividades de ampliación nos permitirán atender,

I.E.S. Virgen de Consolación 1º CFGS Automoción

dentro de los límites normales, las posibilidades de mayor desarrollo o motivación que presentes algunos de los alumnos del grupo.

- Adaptaciones de acceso al currículo. Tienen carácter poco significativo y consisten en compensar posibles desigualdades en el acceso al currículo. En caso necesario, se tendrán en cuenta posibles medidas para:
    - *Cambiar la disposición del aula o eliminar barreras*
    - *Sentar al alumno en primera fila de clase (alumnos con dificultades auditivas o visuales o TDHA)*
    - *Elaborar esquemas estructurados de los contenidos (escasos hábitos de estudio - TDHA)*
    - *Utilizar métodos de comunicación adecuados (sordos, deficiencias visuales...) Realizando como práctica docente: casos prácticos, presentaciones o videos ofreciendo así una comprensión visual que facilite la adquisición de contenidos.*
    - *Inducir al alumno a ejecutar actividades de consolidación de contenidos en la pizarra, ejercicios, esquemas o similar), con ayuda del profesor para reforzar su aprendizaje y autoconfianza (alumnos con base insuficiente, dificultades de concentración o sin hábitos de estudio en su casa).*
    - *Considerar un tiempo de ejecución de tareas, controles o prácticas más prolongado para ofrecer la oportunidad al alumno de expresar su aprendizaje.*

Adicionalmente, se seguirán las recomendaciones necesarias y apropiadas, de acuerdo con la normativa vigente, que sugiera y tenga prevista la Dirección con el apoyo y experiencia del Departamento de Orientación propio o por consulta externa a Delegación.

## 15. PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LAS PROGRAMACIONES.

El seguimiento de la programación es una labor diaria, ya que se refleja en el cuaderno del profesor, en cada hora de clase que se imparte, los contenidos programados, los contenidos impartidos y el por qué de la variación entre lo programado y lo impartido si es que la hubiera.

También cada trimestre coincidiendo con cada una de las evaluaciones se procederá a una revisión trimestral, donde aparecerán los contenidos programados para el trimestre, el porcentaje de programación impartida, el porqué no se ha impartido parte de la programación si fuera este el caso y cuáles son las medidas que se van a tomar para corregir esta desviación.

## 16. Materiales y recursos didácticos

Para la aplicación de los principios y estrategias metodológicas en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, será necesario disponer de una serie de materiales y recursos didácticos, como pueden ser:

- Aula teórica con las dimensiones estipuladas y dotadas de material suficiente como:

- Utilizaremos como guion de trabajo el libro de la editorial paraninfo "Sistemas de Transmisión, Frenado y Trenes de Rodaje"
- El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de estos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.
- - Plataforma digital.

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma de nuestro centro.

- - Plataforma digital Electude.

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.

Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso. Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencias formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

- Concretamente, se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos:

  - Material audiovisual disponible
  - Autoaprendizaje a través de Enseñanzas Asistidas por Ordenador mediante cursos interactivos. (Plataforma Electude)
  - Manuales de reparación de los fabricantes de vehículos.
  - Información y documentación técnica e instrucciones de los fabricantes de componentes.
  - Equipos y herramientas específico de la actividad.
  - Materiales consumibles y componentes reales.
  - Conjuntos, piezas y componentes reales para la realización de prácticas de taller.
  - Especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos, productos, herramientas y piezas empleados en la realización de las prácticas.

Publicaciones audiovisuales y bibliografía.

- Cañón proyector para utilizar aplicaciones informáticas de tipo presentaciones, videos, animaciones, etc.

- Aula-taller con las dimensiones estipuladas, dotada de material y equipos suficientes como:

- Bancos de trabajo y armarios con herramientas de mano, elevadores, etc.
- Maquetas de hidráulica y neumática.
- Utillaje específico para los procedimientos de reparación y mantenimiento de los sistemas de transmisión y frenado.
- Vehículos en número suficiente, para la realización de las prácticas de taller.
- Disponibilidad de documentación técnica suficiente para realizar los trabajos convenientemente.
- Instalaciones de extracción de humos y reciclado de residuos adecuados para las instalaciones.
- Material de protección personal y colectiva.

## 17.- LAS ACTIVIDADES

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que, aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- **Actividades de iniciación**. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.
- **Actividades de introducción-motivación**. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.
- **Actividades de desarrollo**. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:
- **Actividades de desarrollo realizadas en el aula.** Consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.
- **Actividades de desarrollo realizadas en el taller.** Consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos

de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

- **Actividades de síntesis**. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.
- **Actividades extraescolares.** Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

  Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
  Visita a estaciones ITV de la zona.
  Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
  Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- **Actividades complementarias.** Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

  Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
  Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- **Actividades de Refuerzo Educativo**. Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.
- **Actividades de recuperación.** Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.

  Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- **Actividades de ampliación y motivación.** En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

## 18. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | ● Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>● Medidas específicas para pendientes.<br>● Secuencia lógica de UD.<br>● Contenidos actualizados.<br>● Cumple con la legislación.<br>● Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>● ¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | ● Se fomenta la participación.<br>● La metodología es variada.<br>● Se adapta al nivel del alumnado.<br>● Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>● Las actividades planteadas son motivadoras.<br>● Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>● Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | ● Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>● Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>● Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>● Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>● Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | ● Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>● Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>● El trato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

- **EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.**

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

JUNTA DE ANDALUCIA

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

| |
|---|
| IES “Virgen de Consolación”. Utrera |
| Curso escolar:<br>2023-24 |
| **Módulo Profesional: Estructuras del Vehículo.**<br>**Profesor: Isidro Luque Hijón** |

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | Isidro Luque Hijón | | |
| | | **Nº Total de Páginas** | 43 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión inicial | Isidro Luque Hijón | 15/10/23 |
| 02 | | | |
| 03 | | | |
| 04 | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 15/10/23 |
| Correo A/A de la Dirección (iesvirgendeconsolacion@iesvirgendeconsolacion.es) | 15/10/23 |
| Correo A/A de la Coord. Área F.P. (auxiedificacion@gmail.com) | 15/10/23 |

**ÍNDICE:**

1. Introducción 6

1.1. ¿Qué vamos a programar? 6

1.2. ¿EN qué enseñanzas del sistema educativo pondremos en práctica nuestra programación? 6

1.3. ¿Qué importancia tiene la programación didáctica en la actividad docente? 7

1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. 7

1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA. 7

2. Marco normativo legal de referencia 7

3. Justificación 9

3.1. Vinculación con el currículo 9

3.1.1. General 9

3.2. Vinculación con el Plan de Centro 10

3.3. Análisis del contexto 10

3.3.1. Exploración previa 11

4. El Departamento de TMV 12

4.1. Los módulos asignados al departamento. Los miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten y el grupo correspondiente. 12

5. Componentes del curriculo 13

5.1. Competencia general (R.D). 14

5.2. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. 14

5.3. Objetivos generales del ciclo relacionados con el módulo profesional. 15

5.4. Objetivos específicos del módulo profesional: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. (ORDEN de 15 de octubre de 2009, Anexo 1) 16

5.5. Orientaciones pedagógicas. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje. 18

5.5.1. Función 19

5.5.2. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación: 19

5.5.3. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: 20

5.6. Contenidos. Contenidos básicos y Contenidos transversales. 20

5.6.1. Contenidos básicos, (ORDEN de 15 de octubre de 2009, Anexo 1): 20

**5.6.2. Contenidos transversales** 22

**5.6.3. Interdisciplinariedad:** 23

6. Metodología 23

**6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.** 23

**6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.** 23

6.2. Las actividades. 24

6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. 26

**6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.** 27

6.4.1. materiales y recursos didácticos 27

6.4.2. libros de texto 28

6.4.3. Libros y Revistas. 28

6.4.4. Plataforma digital. moodle 28

6.4.5. Plataforma digital Electude 28

6.4.6. PLICKERS 28

7. Temporalización. Formato de UUDD. 29

7.1. Correspondencia de las unidades didácticas 29

7.2. Relación de los contenidos básicos del Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, con LAS UUDD. 29

7.3. Distribución temporal de las unidades didácticas 29

8. Las medidas de atención a la diversidad. 30

8.1. Atención a la diversidad. 31

8.2. Adaptaciones de acceso. 32

9. Horas de libre configuración, actividades programadas de acuerdo con la finalidad a la que estén destinadas. 32

10. Alumnos en formación dUAL. 32

11. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación. 34

11.1. Evaluación de Alumnos en régimen DUAL. 44

12. Evaluación de la actividad docente y de la programación. 45

13. Modificaciones en la programación didáctica para adaptarse a las circunstancias especiales impuestas por la pandemia por COVID19 **¡Error! Marcador no definido.**

14. Bibliografía de aula y del departamento de TMV. 45

15. Anexos 48

15.1. Anexo I **¡Error! Marcador no definido.**

15.2. Anexo II **¡Error! Marcador no definido.**

15.3. anexo III 48

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio |
| Título | Técnico Superior en Automoción. | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Modulo Profesional | Estructuras del Vehículo. | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales | Horas semanales | |
| | No Dual:<br>126 horas<br>Dual:<br>58 horas | No Dual:<br>6 horas<br>Dual:<br>Del 15/9 al 15/11 (12 semanas), formación inicial; 6 horas.<br>Del 15/11 al 15/3 (16 semanas), régimen de alternancia; 2 horas. | |
| Curso | 2º | | |
| Especialidad del profesorado | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. (111) | | |
| Cuerpo | • Profesor de Enseñanza Secundaria. (590) | | |
| Equivalencia en créditos ECTS | 9. | | |
| Código: | 0296. | | |
| DUAL: | MÓDULO IMPARTIDO EN ALTERNANCIA EN F.P. DUAL | | |
| Profesor: | Isidro Luque Hijón | | |
| Curso académico: | 2023-24 | | |

## 1.2. ¿EN QUÉ ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
Artículo 1. Objeto.
2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.3. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE?

#### 1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo como a los alumnos que desarrollan sus estudios en régimen de formación DUAL en alternancia.

#### 1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje | Elementos de la programación |
|---|---|
| • ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| • ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| • ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| • ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| • ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? → Resultado numérico | Evaluación: momentos, criterios e instrumentos → Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La normativa de aplicación con carácter general es:

LEY ORGÁNICA (LOMCE) 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 42-bis, desarrolla la FP-DUAL.
LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional
Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007)
Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
REAL DECRETO 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual (BOE 09-11-2012).
REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Texto consolidado 5-8-2022).
ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)

ORDEN, por la que se convocan Proyectos de Formación Profesional Dual del Sistema Educativo en Andalucía, para el curso 22-23

-Para el 2º Curso: Orden de 21 de diciembre de 2021, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2022/2023.

-Para el 1º Curso: Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

La normativa de aplicación específica es:

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

## 3. JUSTIFICACIÓN

### 3.1. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

#### 3.1.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral. Son pues unas enseñanzas terminales, que también les permiten acceder a los Estudios Universitarios establecidos en el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte del Ciclo Formativo de grado superior de Automoción. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.
0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales.
0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies.
0296. Estructuras del vehículo.
0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

b) Otros módulos profesionales:
0309. Técnicas de comunicación y de relaciones.
0298. Proyecto en automoción.
0299. Formación y orientación laboral.
0300. Empresa e iniciativa emprendedora.
0301. Formación en centros de trabajo.

### 3.2. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan De Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DEL ALUMNADO |
| Proyecto Educativo | 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO<br>7. TRATAMIENTO TRANSVERSAL Y EDUCACIÓN EN VALORES<br>19. CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTIDAS DE LAS ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO.<br>20. PLANES Y PROYECTOS EDUCATIVOS.<br>20.6 PLAN DE PRÁCTICAS: PRÁCTICUM MÁSTER SECUNDARIA, PRÁCTICAS CC.E. Y PSICOLOGÍA Y COFPYDE<br>20.7 FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.1 OBJETIVOS GENERALES<br>23.2 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO<br>23.3 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS<br>23.4 ORGANIZACIÓN DE LAS ENZEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. HORARIO LECTIVO POR CICLO<br>23.5 LA EVALUACIÓN<br>23.6 PROMOCIÓN Y TITULACIÓN DEL ALUMNADO |
| Proyecto De Gestión | 1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL CENTRO Y PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE GASTOS<br>1.4 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CICLOS FORMATIVOS<br>5. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DEL CENTRO Y DE LOS RESIDUOS QUE GENERE. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1. Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

### 3.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Extracto del Proyecto educativo del plan de centro.

| | |
|---|---|
| La localidad. | Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir.<br>El olivar sigue siendo su mayor riqueza, |
| El edificio | Consta de dos zonas, instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. Edificio antiguo: Fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional. Edificio nuevo: edificio de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicado a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura |
| Enseñanzas impartidas en el centro | Enseñanza Secundaria Obligatoria.<br>Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.<br>Bachillerato de Ciencia y Tecnología.<br>Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.<br>Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. |
| El personal docente. | En los últimos años, y dependiendo del número de unidades concedidas, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. |
| El personal no docente. | Un administrativo y tres ordenanzas, todos con destino definitivo. |
| El alumnado | El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad. El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional. El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación. |
| Las familias. | La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar. Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar. |
| Asociación de madres y padres “Consolación de Utrera”. | Subvenciona salidas y excursiones.<br>Organiza charlas para el alumnado.<br>Promociona y patrocina el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso. |
| Otros servicios del centro. | Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.<br>Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.<br>Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.<br>Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.<br>Programa de acompañamiento escolar. |

#### 3.3.1. EXPLORACIÓN PREVIA

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 19 alumnos/as de edades comprendidas entre los 19 y 38 años de los cuales, 18 son chicos y una chica.

El itinerario formativo previo y, consecuentemente en el nivel de cualificación inicial que presentan nuestros alumnos determina en buena medida nuestro nivel de partida.
A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de acceso a estos estudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 9 | 38% |
| II | 11 | 62% |
| III | 0 | 0% |

i. El alumnado procedente del mundo laboral (con prueba de acceso), suele tener desarrolladas habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y promocionarse en el trabajo.

ii. El alumnado procedente de Bachillerato, de la ESO o de los diferentes itinerarios alternativos, presenta dificultades de signo contrario a los indicados para el grupo anterior, pues tiene menores problemas de resolución de ejercicios de cálculo o de organización en el trabajo, pero en cambio los tiene de habilidad en el manejo de las herramientas.

iii. En cuanto a los alumnos/as repetidores, destacar su desmotivación y necesidad de seguir reforzando los contenidos tanto teóricos como prácticos

## 4. EL DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 13 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 9 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

### 4.1. LOS MÓDULOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO. LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO, CON INDICACIÓN DE LOS MÓDULOS QUE IMPARTEN Y EL GRUPO CORRESPONDIENTE.

En la tabla anterior se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.

- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
    - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
    - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1ºA, 1ºB como 2º.
    - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.
- Los módulos impartidos de cada título:

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

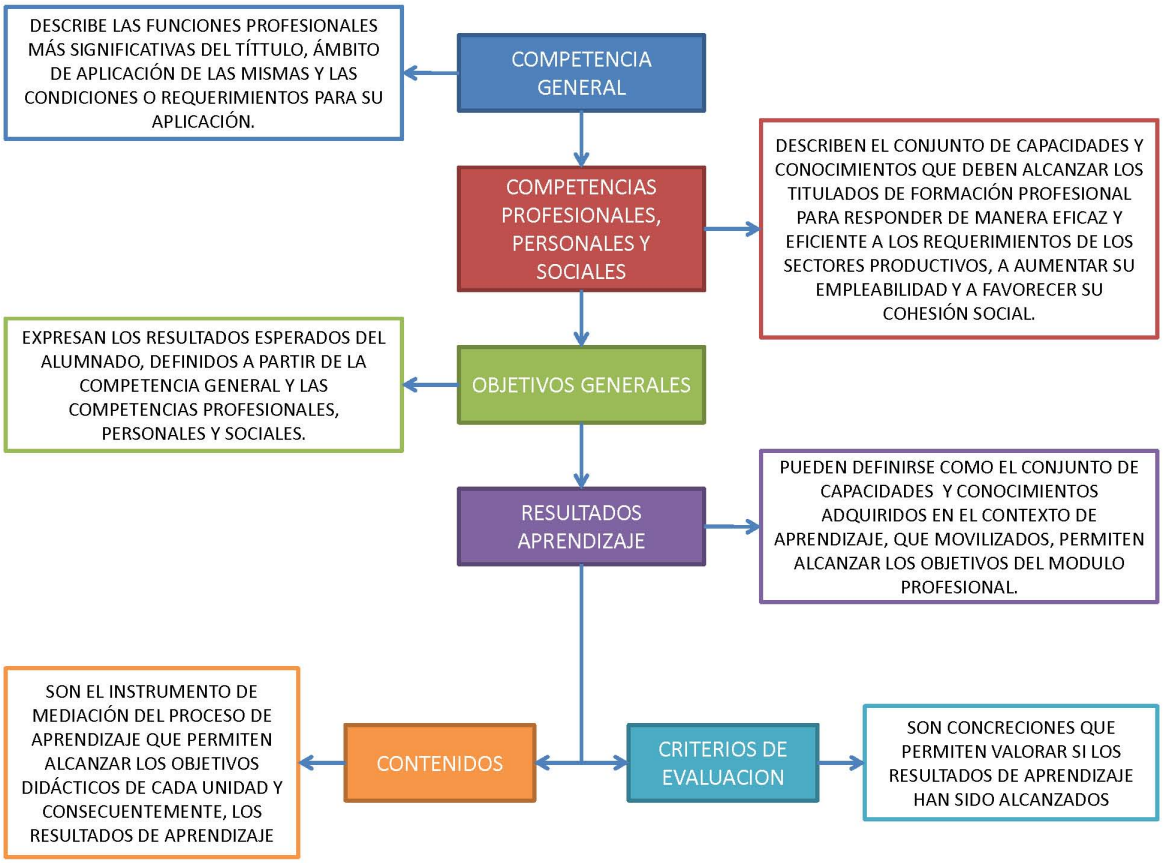
- Los grupos del ciclo superior de automoción cursan en formación DUAL. Los grupos de 1º de EMV y MV también se imparten en DUAL.
- El grupo desdoblado de 1ºA EMV, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRICULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




### 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

### 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el artículo 6 del REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se relacionan las siguientes cualificaciones profesionales completas:
a) Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.

- UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (R.D. 295/2004 de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

### 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| OBJETIVOS GENERALES. | | Módulo de EV |
|---|---|---|
| a) | Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación. | X |
| b) | Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas. | X |
| c) | Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación. | x |
| d) | Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales. | x |
| e) | Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo. | |
| f) | Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos. | |
| g) | Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos. | |
| h) | Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación. | |
| i) | Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas. | |
| j) | Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios. | |
| k) | Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación. | x |
| l) | Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas. | x |
| m) | Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo. | |
| n) | Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción. | |
| ñ) | Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación. | |
| o) | Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. | |
| p) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. | |

La formación del módulo de **EV** contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan que se relacionan en la columna de la derecha de la tabla anterior, (Orden de 15 de octubre de 2009, Anexo I).

### 5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO PROFESIONAL: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (ORDEN DE 15 DE OCTUBRE DE 2009, ANEXO 1)

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN: | U.D. | EJERCICIOS | PRÁCTICAS | EXAMEN |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Reconoce la constitución y el comportamiento de la estructura relacionando los métodos de ensamblaje de sus componentes con los procesos de fabricación y reparación. | a) Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados en el automóvil. | 3 | | | |
| | b) Se han descrito los procesos de laminación de la chapa utilizada en la construcción de carrocerías. | 1 | | | |
| | c) Se han relacionado las propiedades de los materiales metálicos más utilizados en la industria del automóvil con los tratamientos térmicos y termoquímicos (templado, revenido, cementación, nitruración). | 4 | | | |
| | d) Se ha explicado las características y propiedades de los aceros de alto límite elástico, relacionándolas con su utilización en el automóvil. | 3 | | | |
| | e) Se han descrito los tipos de carrocería según su constitución. | 2 | | | |
| | f) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo. | 1 | | | |
| | g) Se han descrito los procesos de embutición y ensamblado en la fabricación de carrocerías. | 1 | | | |
| 2. Identifica las deformaciones que puede sufrir la estructura de un vehículo relacionando las cargas aplicadas con las características constructivas de la carrocería. | a) Se ha descrito la simbología utilizada por los fabricantes de los vehículos, relacionándolas con las distintas partes de la estructura. | 2 | | | |
| | b) Se han descrito los sistemas de seguridad pasiva y activa de la carrocería. | 6 | | | |
| | c) Se han localizado las zonas fusibles y zonas de refuerzo en la carrocería. | 2 | | | |
| | d) Se ha explicado cómo evoluciona una carrocería ante distintos tipos de cargas: frontales, traseras, laterales y con vuelco, entre otras. | 7 | | | |
| | e) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar. | 10 | | | |
| | f) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo. | 10 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. Diagnostica deformaciones en la estructura de un vehículo interpretando técnicas y procedimientos establecidos. | a) Se ha inspeccionado visualmente un vehículo dañado siguiendo protocolo de actuación. | 8 | | | |
| | b) Se ha utilizado el compás de varas para verificar las medidas de la estructura de la carrocería comparándolas con la documentación técnica. | 8 | | | |
| | c) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan. | 9 | | | |
| | d) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros). | 10 | | | |
| | e) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente. | 10 | | | |
| | f) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición. | 9 | | | |
| | g) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición | 10 | | | |
| | h) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación a medir. | 10 | | | |
| | i) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas. | 10 | | | |
| | j) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica, determinando las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina. | 10 | | | |
| 4. Elabora presupuestos de reparación de carrocerías valorando las características del daño que hay que reparar. | a) Se han determinado las piezas que se van a reparar y sustituir. | 11 | | | |
| | b) Se ha determinado el coste de las piezas a sustituir consultando las tarifas de los fabricantes. | 11 | | | |
| | c) Se ha determinado el grado del daño en piezas deformadas. | 11 | | | |
| | d) Se han calculado los tiempos de mano de obra en sustitución y en reparación de piezas consultando manuales de taller y baremos. | 11 | | | |
| | e) Se ha asignado precios a la hora de reparación en carrocería para calcular el coste total del presupuesto. | 11 | | | |
| | f) Se ha presupuestado un siniestro utilizando programas informáticos. | 11 | | | |
| | g) Se han descrito las técnicas de tasación (fototasación, videoconferencia, entre otras). | 11 | | | |
| | h) Se han descrito las características más comunes de los seguros de vehículos. | 11 | | | |
| | i) Se han explicado los principios base de la investigación de accidentes de tráfico. | 11 | | | |
| 5. Repara estructuras de vehículo mediante bancadas analizando las técnicas de reparación. | a) Se ha interpretado la documentación técnica y se han elegido los útiles de colocación y anclado de la carrocería. | 12 | | | |
| | b) Se ha posicionado la carrocería sobre la bancada colocando los útiles adecuados. | 12 | | | |
| | c) Se ha anclado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos determinados. | 12 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | d) Se han verificado los puntos dañados y su desviación. | 12 | | | |
| | e) Se han determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado. | 12 | | | |
| | f) Se han seleccionado y posicionado los útiles y equipos de tiros y contratiros en función de la magnitud del esfuerzo. | 12 | | | |
| | g) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir recuperar las cotas originales. | 12 | | | |
| | h) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones y se han aliviado tensiones en la chapa. | 12 | | | |
| | i) Se ha verificado que la carrocería ha recuperado sus dimensiones originales. | 12 | | | |
| | j) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales. | 12 | | | |
| 6. Planifica modificaciones y reformas de importancia en carrocerías de vehículos relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente. | a) Se ha explicado el concepto y tipos de reformas de importancia. | 13 | | | |
| | b) Se ha localizado e interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia. | 13 | | | |
| | c) Se ha tipificado la reforma de importancia. | 13 | | | |
| | d) Se ha detallado la documentación necesaria y quién la elabora. | 13 | | | |
| | e) Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia. | 13 | | | |
| | f) Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore al vehículo. | 13 | | | |
| | g) Se han realizado croquis referentes a la reforma. | 13 | | | |
| | h) Se han calculado las horas de trabajo. | 13 | | | |
| | i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas. | 13 | | | |

Los objetivos específicos, son aquellos en los que su logro se alcanza a corto plazo y definen claramente la conducta que se espera lograr.

En la tabla anterior podemos observar la correspondencia de los resultados de aprendizaje y de sus correspondientes criterios de evaluación con las unidades didácticas.

## 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

| |
|---|
| Diagnosticar, valorar y planificar la reparación de elementos estructurales de la carrocería. |

La función de diagnosticar, valorar y planificar la reparación de elementos estructurales de la carrocería **incluye aspectos** como:

| |
|---|
| Diagnosticar daños ocasionados en la carrocería de un vehículo. |
| Elaborar de presupuestos en la reparación de carrocerías. |
| Planificar y organización de los equipos, materiales, piezas, herramientas y operarios para la reparación de la estructura de la carrocería. |
| Planificar reformas de importancia. |

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

| |
|---|
| Recepción de vehículos en el taller. |
| Elaboración de presupuestos de reparación |
| Organización de las reparaciones. Peritación de siniestros para compañías de seguro. |
| Organización de reformas de importancia. |

### 5.5.2. LA FORMACIÓN DEL MÓDULO CONTRIBUYE A ALCANZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ÉSTE TÍTULO QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

| REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales del título. | Módulo EV |
|---|---|
| a) Obtener un pre diagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. | X |
| b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. | X |
| c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. | X |
| d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos. | |
| e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. | |
| f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos. | |
| g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. | |
| h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción. | |
| i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. | |
| j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental. | |
| k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente. | |
| l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. | |
| m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante. | |
| n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos. | |
| ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia. | |
| o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. | |
| p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. | |
| q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. | |

### 5.5.3. LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE PERMITEN ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO VERSARÁN SOBRE:

| |
|---|
| El conocimiento de la constitución de la carrocería y los materiales que la componen. |
| El comportamiento de los diferentes tipos de carrocería al someterlas a cargas. |
| El diagnóstico de deformaciones mediante bancadas y otros sistemas de medición. |
| La elaboración de presupuestos en siniestros mediante sistemas y técnicas adecuadas y aplicaciones informáticas. |
| Los procesos de reparación en bancada. |
| La planificación de reformas de importancia. |

## 5.6. CONTENIDOS. CONTENIDOS BÁSICOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS, (ORDEN DE 15 DE OCTUBRE DE 2009, ANEXO 1):

| CONTENIDOS BÁSICOS | C. B. APARTADO | U.D. |
|---|---|---|
| a) Procesos de fabricación y ensamblaje de carrocería, bastidor, cabinas y equipos: | Características y composición de los materiales empleados en la construcción de carrocerías. Aceros, aluminios, entre otros. | 1 |
| | - Procesos de fabricación de piezas. Fundición, conformación en frío, conformación en caliente, entre otros. | 1 |
| | Tratamientos térmicos. Templado, revenido, cementación, nitruración y recocido. | 4 |
| | Aceros de alto límite elástico utilizados en el automóvil. Localización de los mismos. | 3 |
| | Tipos de carrocería y componentes. Chasis separado, autoportante, con plataforma de chasis. | 2 |
| | Piezas que componen la estructura de una carrocería. | 2 |
| | Ensamblaje de conjuntos y subconjuntos. | 2 |
| b) Daños en la estructura de la carrocería de un vehículo: | Estática. Sistemas de fuerzas (composición y descomposición). Resultante y momentos resultantes. | 7 |
| b) Daños en la estructura de la carrocería de un vehículo: | Composición modular de una carrocería. Módulo delantero, central y trasero. Características y componentes. | 2 |
| | Seguridad pasiva y activa en los vehículos. Actuaciones sobre la carrocería y dispositivos empleados. | 6 |
| | Zonas fusibles y de refuerzo en las carrocerías. | 6 |
| | Deformaciones en caso de siniestro en función de la zona de colisión y del tipo de carrocería. Daños directos e indirectos. Análisis de colisiones tipo frontal, trasera, lateral y con vuelco. | 8 |
| | Métodos y equipos de diagnosis de daños. Inspección visual, compás de varas, equipos de medición en bancadas, entre otros. | 10 |
| | Parámetros de la estructura del vehículo. Cotas de la carrocería, simetría de puntos, | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| | diagonales, cotas de dirección. | |
| c) Diagnóstico de daños en la carrocería en una colisión: | Inspección visual de daños. Desajustes en amovibles, puntos fusibles, agrietamiento de masillas, desplazamiento de mecánica, entre otros. | 10 |
| | Verificación con compás de varas por medición y por comparación. | 10 |
| | Tipos y composición de las bancadas. Universales y de control positivo. | 9 |
| | Fichas de la bancada. | 9 |
| | Manuales de taller del vehículo. | 9 |
| | Verificación de daños mediante bancada (universal y de control positivo). | 9 |
| | Localización de puntos de anclaje, fijación y control en la carrocería. | 9 |
| | Calibrado del sistema de medición. | 10 |
| | Otros sistemas de medición. Galgas de nivel, calibres, sistema electrónico con brazo articulado, por ultrasonidos, por control óptico, entre otros. | 10 |
| d) Elaboración de presupuestos de reparación de carrocerías: | Toma de datos (características del vehículo, propietario, seguro, entre otros). | 11 |
| | Determinación de piezas a sustituir y a reparar tras la inspección de daños. | 11 |
| | Localización del coste de piezas nuevas. | 11 |
| | Clasificación del daño en piezas deformadas. Daños leves, medios y fuertes. | 11 |
| | Tiempos de mano de obra. Tiempos de carrocería, mecánica, electricidad y pintura. | 11 |
| | Manuales de taller y baremos de organismos. | 11 |
| | Presupuestos con programas informáticos. | 11 |
| | Tasación de daños en los vehículos (fototasación, videoconferencia, entre otras). | 13 |
| | Seguros de vehículos. Tipos. Responsabilidad de la aseguradora. Límites del seguro. | 13 |
| | Principios básicos en la investigación de accidentes de tráfico. Toma de datos de la deformación. Cálculo de la energía de deformación. Conservación de la energía. Determinación de velocidades y direcciones. Distancia de frenado. | 13 |
| e) Reparación de estructuras del vehículo con bancadas: | Interpretación de fichas de la bancada y de manuales de reparación del vehículo. | 12 |
| | Equipos de estirado. Escuadras, torres de estirado, gatos, cadenas, eslingas textiles, mordazas, entre otros. | 12 |
| | Posicionado y anclaje del vehículo en la bancada. | 12 |
| | Verificación de daños. | 12 |
| | Selección de puntos de aplicación de los tiros y contratiros. | 12 |
| | Colocación de equipos de estirado. | 12 |
| | Determinación de la dirección de estirado. | 12 |
| | Realización de tiros y contratiros. Control de la evolución del estirado. Aliviado de tensiones. | 12 |
| | Elementos de seguridad en el estirado. | 12 |

| | | |
|---|---|---|
| | Determinación de zonas de corte y unión en sustituciones parciales. Aplicación de manuales de taller. | 12 |
| | Normas de seguridad en el manejo de bancadas. | 12 |
| | Concepto y tipos de reformas de importancia. | 13 |
| | Legislación aplicable. | 13 |
| | Tipificación de la reforma. | 13 |
| | Documentación necesaria para una reforma de importancia. Proyecto técnico y certificaciones. | 13 |
| | Organismos y entidades que intervienen. Inspección técnica de vehículos (ITV). | 13 |
| | Planificación del proceso de la reforma de importancia. | 13 |
| | Cálculo del coste de una reforma de importancia. | 13 |

### 5.6.2. Contenidos transversales

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal-social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el |

| | |
|---|---|
| | funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.6.3. Interdisciplinariedad:

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con los elementos de la carrocería, que se contemplan en módulo, con el objeto de fortalecer la cooperación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en f.p. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

#### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

### 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

  - Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc. Actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

  - Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

  - Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
  - Visita a estaciones ITV de la zona.
  - Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.

- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Exámenes: Actividades de síntesis individuales.

| UD | Unidad didáctica | horas | EJERCICIOS | PRÁCTICAS | EXAMEN |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Concepción, diseño y fabricación de una carrocería | 4 | Activ. Classroom UD1 | Activ. Classroom UD1 | Plikers UD1 |
| 2 | Características constructivas de la carrocería | 9 | Activ. Classroom UD2 | Activ. Classroom UD2 | Plikers UD2 |
| 3 | Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías | 5 | Activ. Classroom | Activ. Classroom | Plikers |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | UD3 | UD3 | UD3 |
| 4 | Ensayos y tratamientos de materiales | 5 | Activ. Classroom UD4 | Activ. Classroom UD4 | Plikers UD4 |
| 5 | Seguridad pasiva | 5 | Activ. Classroom UD5 | Activ. Classroom UD5 | Plikers UD5 |
| 6 | Seguridad activa, seguridad preventiva y sistemas de ayuda a la conducción | 4 | Activ. Classroom UD6 | Activ. Classroom UD6 | Plikers UD6 |
| 7 | Análisis de sistema de fuerzas | 14 | Activ. Classroom UD7 | Activ. Classroom UD7 | Plikers UD7 |
| 8 | Influencia de un golpe en un vehículo | 10 | Activ. Classroom UD8 | Activ. Classroom UD8 | Plikers UD8 |
| 9 | Equipo de enderezado | 10 | Activ. Classroom UD9 | Activ. Classroom UD9 | Plikers UD9 |
| 10 | Diagnóstico de daños estructurales | 14 | Activ. Classroom UD10 | Activ. Classroom UD10 | Plikers UD10 |
| 11 | Valoración de las reparaciones | 14 | Activ. Classroom UD11 | Activ. Classroom UD11 | Plikers UD11 |
| 12 | Tiros de tracción y proceso de reparación con bancada | 22 | Activ. Classroom UD12 | Activ. Classroom UD12 | Plikers UD12 |
| 13 | Reformas de importancia en los vehículos | 10 | Activ. Classroom UD13 | Activ. Classroom UD13 | Plikers UD13 |

### 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

## 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

-Aula polivalente 60 m²
Taller de estructura de vehículos: 90 $m^2$

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

- Taller de estructuras del vehículo 90 m²

-Bancada de control positivo.-Bancada estructura vehículos.-Compás de varas.-Equipo hidráulico carrocero.-Escuadra hidráulica articulada.-Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B.-Software de peritaciones de siniestros. - Tensor mecánico.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial Paraninfo, “Estructuras del vehículo. 3ª edición”. ISBN 9788428335553.

### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además dispone de una colección de revistas técnicas, a las

que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

#### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL. CLASSROOM

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Classroom.

#### 6.4.5. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios.
Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencia formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

#### 6.4.6. PLICKERS

Usaremos este programa tanto para apoyarnos en los ejercicios de clase como en los exámenes.

Debido a su interactividad, a esta herramienta se le puede sacar mucho partido, como veremos en los puntos siguientes:

1. Dinamismo. Tus alumnos estarán en constante aprendizaje, incentivando la competencia sana entre ellos y su compromiso con el curso.
2. Concentración. Utilizar esta herramienta hace que captemos su atención y que estén más pendientes al transcurso de la clase, favoreciendo su comprensión.
3. Evaluación. A través de las diferentes preguntas sabremos si la explicación está siendo clara y sencilla, y seguir su evolución tanto de manera individual como colectiva.
4. Participación. Conseguir que todos los alumnos se impliquen y que respondan a las cuestiones propuestas, sea cual sea su capacidad de comunicación.

El porcentaje de preguntas acertadas para considerar aprobada una prueba deberá ser igual o superior al 70%.

## 7. TEMPORALIZACIÓN. FORMATO DE UUDD.

### 7.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Hemos estructurado el módulo en las siguientes 13 unidades didácticas o capítulos:

| |
|---|
| 1. Concepción, diseño y fabricación de una carrocería. |
| 2. Características constructivas de la carrocería |
| 3. Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías |
| 4. Ensayos y tratamientos de materiales |
| 5. Seguridad Pasiva. |
| 6. Seguridad activa, seguridad preventiva y sistemas de ayuda a la conducción. |
| 7. Análisis de sistema de fuerzas. |
| 8. Influencia de un golpe en un vehículo |
| 9. Equipo de enderezado |
| 10. Diagnóstico de daños estructurales. |
| 11. Sistemas anticontaminantes |
| 12. Tiros de tracción y proceso de reparación con bancada. |
| 13. Reformas de importancia en los vehículos |

### 7.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS DEL REAL DECRETO 453/2010, DE 16 DE ABRIL, CON LAS UUDD.

Se presenta la correspondencia en la tabla del apartado 9.1.

### 7.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

| MÓDULOS PROFESIONALES | SEGUNDO CURSO | |
|---|---|---|
| | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0296. Estructuras del vehículo. | 126 | 6 |

| UD | Unidad didáctica | horas | Semanas | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Concepción, diseño y fabricación de una carrocería | 4 | 0,7 | | | | | | | |
| 2 | Características constructivas de la carrocería | 9 | 1,5 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías | 5 | 0,8 | | ■ | | | | | |
| 4 | Ensayos y tratamientos de materiales | 5 | 0,8 | | ■ | ■ | | | | |
| 5 | Seguridad pasiva | 5 | 0,8 | | | ■ | | | | |
| 6 | Seguridad activa, seguridad preventiva y sistemas de ayuda a la conducción | 4 | 0,7 | | | ■ | | | | |
| 7 | Análisis de sistema de fuerzas | 14 | 2,3 | | | ■ | ■ | | | |
| 8 | Influencia de un golpe en un vehículo | 10 | 1,7 | | | | ■ | | | |
| 9 | Equipo de enderezado | 10 | 1,7 | | | | ■ | ■ | | |
| 10 | Diagnóstico de daños estructurales | 14 | 2,3 | | | | | ■ | | |
| 11 | Valoración de las reparaciones | 14 | 2,3 | | | | | ■ | ■ | |
| 12 | Tiros de tracción y proceso de reparación con bancada | 22 | 3,7 | | | | | | ■ | ■ |
| 13 | Reformas de importancia en los vehículos | 10 | 1,7 | | | | | | | ■ |

## 8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,…). (Adaptaciones de acceso).

### 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

### 8.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las

UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN, ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE ACUERDO CON LA FINALIDAD A LA QUE ESTÉN DESTINADAS.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.

El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

En nuestro caso, este módulo no tiene asociadas horas de libre configuración.

## 10. ALUMNOS EN FORMACIÓN DUAL.

Según la planificación estipulada, los alumnos DUAL distribuyen las horas del módulo de la siguiente forma:
Las horas semanales del módulo son: 3 horas de actividades teóricas y 3 de actividades prácticas.
Las horas totales en la empresa son para Grado Superior:

| Módulos | Horas en alternancia | Horas Anuales |
|---|---|---|
| EAFNE | 57 | 224 |
| MTSA | 57 | 192 |
| STFTR | 57 | 224 |
| SESC | 57 | 224 |
| GLMV | 51 | 105 |
| TCR | 34 | 63 |
| EVE | 68 | 126 |
| TRS | 102 | 189 |
| HLC | 51 | 63 |

Las fechas en las que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| Curso Grado Superior | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Primero | 16-02-2024 | 26-05-2024 | Jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo | 15-11-2023 | 15-03-2024 | Miércoles, jueves y viernes | 8 horas diarias |
| Segundo-FCT | 01-04-2024 | 05-06-2024 | De lunes a viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno se incorporará a la F.P.Inicial presencial en el IES.

La distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Realizar la identificación de un siniestro de un vehículo, clasificando el tipo de golpe. | P08.1 |
| 2 | Diagnosticar las deformaciones sufridas en la carrocería del vehículo. | P10.1 |
| 3 | Conocer y utilizar los tipos de bancada y todos sus accesorios (mordazas, Mc Pherson, etc.). | P09.1 |
| 4 | Conocer los puntos de medición de cotas del vehículo y usar los equipos de medición y verificación de carrocerías. | P10.2 |
| 5 | Realizar la reparación de un vehículo utilizando la bancada como elemento de estiraje. | P12.1 |
| 6 | Elaborar presupuestos de reparación de carrocerías utilizando programas informáticos. | P11.1 |

En la tabla anterior se indica la correspondencia con las prácticas realizadas en la modalidad presencial. En la planificación de las actividades se tienen en cuenta estas circunstancias.

La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual.

Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo.

### 10.1. EMPRESAS COLABORADORAS DE F.P DUAL.

| EMPRESAS | Nº ALUMNOS |
|---|---|

| | |
|---|---|
| NORTHGATE RENTING FLEXIBLE | 1 |
| SEVILLA WAGEN S.A. | 3 |
| TURISMOS LA RAZA S.C | 1 |
| SAN PABLO MOTOR S.A. | 1 |

## 11. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Procedimiento de Evaluación. El punto de partida
Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010

| **ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación.** | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto de la ley** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos. Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, | Plan de Centro. Proyecto educativo. |

| | | |
|---|---|---|
| | a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | 23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación. |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma digital.<br>Página web del centro.<br>Ponderación de RA, CE y Actividades en la PD. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación. | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |

| | | |
|---|---|---|
| | **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2. Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas. Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba, sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso). |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2.**<br>El alumnado que no haya superado satisfactoriamente en el periodo ordinario marcado, será atendido de acuerdo con un plan de recuperación y atención a pendientes, en el cual se fijarán una serie de actividades y de recuperación.<br>Igualmente, para los alumnos que deseen mejorar los resultados obtenidos se diseñará un plan de mejora de resultados para el que se fijarán una serie de actividades de ampliación. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas a dedinir. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | No se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a | |

| | | |
|---|---|---|
| | distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.<br>También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.<br>Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.<br>Las calificaciones parciales de determinan en función del peso relativo de las UUDD que intervengan.** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación. | 1. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo art. 51.10: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

- ***Procedimiento de Evaluación***

Se trata del procedimiento de evaluación del módulo de EV, en este procedimiento definimos los criterios de calificación del alumnado, es decir, de donde va a salir la nota de cada UD, parcial y final. Tenemos que tener en cuenta que se trata de una evaluación criterial, por lo tanto basada en las competencias. Esto determina que todos los criterios de evaluación (CCEE) deben estar contemplados y evaluados.

- **1.- Ponderación de los CCEE y las Actividades (ACT).**

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación criterial, es decir, ponderamos los criterios de evaluación didácticos pertenecientes a cada resultado de aprendizaje.
También es necesario ponderar cada una de las actividades, definiendo que pesos relativos tienen para los CCEE evaluados.
Para simplificar el proceso ponderamos equitativamente todos los CCEE. También con este objetivo, ponderamos los mismos tipos de actividades con el mismo peso, al menos por UD.

Ponderación de Actividades por tipo y por Unidad Didáctica:

| U.D. | TÍTULO | Calificación UUDD | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Act. Clase | Prácticas | Examen |
| 1 | Concepción, diseño y fabricación de una carrocería | 30% | | 70% |
| 2 | Características constructivas de la carrocería | 20% | 30% | 50% |
| 3 | Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías | 30% | | 70% |
| 4 | Ensayos y tratamientos de materiales | 40% | | 60% |
| 5 | Seguridad pasiva | 20% | 30% | 50% |
| 6 | Seguridad activa, seguridad preventiva y sistemas de ayuda a la conducción | 20% | 30% | 50% |
| 7 | Análisis de sistema de fuerzas | 40% | | 60% |
| 8 | Influencia de un golpe en un vehículo | 30% | | 70% |
| 9 | Equipo de enderezado | 10% | 60% | 30% |
| 10 | Diagnóstico de daños estructurales | 10% | 60% | 30% |
| 11 | Valoración de las reparaciones | 70% | | 30% |
| 12 | Tiros de tracción y proceso de reparación con bancada | 10% | 60% | 30% |
| 13 | Reformas de importancia en los vehículos | 60% | | 40% |

En la siguiente hoja de cálculo se sintetizan los siguientes pasos del procedimiento de evaluación y calificación:

- Agrupamos los CCEE didácticos en UUDD definidas por nosotros.
- Asignamos un peso relativo a los CCEE.
- Diseñamos distintos tipos de actividades (Ejercicios variados, Prácticas de taller y Exámenes), con sus correspondientes instrumentos de evaluación (notas).
- Asociamos las actividades a los CCEE, ponderando como afectan a uno o varios de estos. Asegurándonos que el 100% de la nota de todos los CCEE queden definidas.
- Se elabora la misma tabla para cada uno de los alumnos.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.
Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN: Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

## *1.1 2.- Instrumentos de evaluación*

Creamos instrumentos de evaluación para las Actividades, estos deben ser numerosos y variados.

Para completar y detallar aún más los criterios de evaluación didácticos, asociamos indicadores de evaluación o estándares de aprendizaje más específicos, con los que dotamos de un mayor carácter cuantificador y clarificador a los procesos de evaluación del alumnado.

Cuando así se requiera, por el grado de complejidad de determinada tarea utilizaremos rúbricas.

Una rúbrica es una tabla de doble entrada donde se describen los criterios y niveles de calidad o logros de cierta tarea, objetivo, o competencia general.

Recomendamos utilizar rúbricas que contemplen no solo las competencias profesionales

(mediante los CCEE), sino también las competencias Personales y Sociales definidas en el currículo y los contenidos transversales incluidos en el plan de centro. Esto nos permitirá evaluar factores actitudinales.

Adjuntamos como ejemplo unas rubricas genéricas elaboradas según el tipo de actividad:

| **Rúbrica prácticas** | | **Aspectos preliminares, cocimientos teóricos y entrega de documentos** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Presenta al principio la práctica a realizar. | Tarda unos minutos en presentar la práctica a realizar. | Se presenta tarde por presentar la práctica a realizar. | No tiene la práctica a realizar. |
| | | Con las cuestiones preliminares resueltas. | Falta alguna cuestión preliminar resuelta. | Solo trae alguna cuestión preliminar resuelta. | Ninguna cuestión preliminar resuelta. |
| | | Trae el material completo. | Trae el material completo. | Trae la mitad del material. | No trae el material. |
| | | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | Trae ropa de trabajo y EPIs. | No trae ropa de trabajo y EPIs. |
| | | Responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Tarda al principio pero responde a las preguntas sobre el objetivo o procedimiento de las prácticas. | Duda o muestra desconocimiento en gran parte del objetivo o procedimiento de las prácticas. | Ignora cual es el objetivo o procedimiento de las prácticas. |
| | | Entrega la memoria de las prácticas con todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con casi todos sus apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con la mitad de los apartados bien cumplimentados. | Entrega la memoria de las prácticas con los apartados mal cumplimentados. |
| | | En formato digital. | Por escrito. | Por escrito. | Por escrito. |
| | | En la fecha indicada. | En la fecha indicada. | Hasta 3 días después de la fecha indicada. | No la entrega o mas de 3 días después de la fecha indicada. |
| **Desarrollo práctico, trabajo en equipo seguridad e higiene** | Trabajó de acuerdo con la organización del equipo.<br>De manera eficiente y limpia.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente |
| | No trabajó de acuerdo con la organización del equipo, pero no comprometió el resultado.<br>Trabajo ineficiente o desordenado.<br>Usando el material adecuado y cuidándolo.<br>En el tiempo asignado.<br>Respetando las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Bueno | Estándar | Deficiente | Deficiente |
| | Cumpliendo pobremente con la organización del equipo, comprometiendo el resultado.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Estándar | Insuficiente | Deficiente | Insuficiente |
| | No cumple con la organización del equipo, impidiendo un resultado satisfactorio.<br>Trabajo ineficiente y desordenado.<br>No usa el material adecuado ni lo cuida.<br>Empleando un tiempo mayor al asignado.<br>No respeta las normas de seguridad e higiene y medio ambientales | Deficiente | Deficiente | Insuficiente | Insuficiente |

| Rúbrica Actividades | Excelente | Bueno | Estándar | Deficiente | Insuficiente |
|---|---|---|---|---|---|
| **Desarrollo de actividades** | Desarrolla completas las actividades encomendadas | Desarrolla completas la mayoría las actividades encomendadas | Desarrolla completas mas de mitad las actividades encomendadas | Desarrolla completa menos de la mitad las actividades encomendadas | No realiza las actividades encomendadas |
| **Trabajo autónomo** | Realiza todas las actividades de manera autónoma | La mayoría de las veces realiza las actividades con autonomía | En varias ocasiones requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades | Continuamente requiere ayuda para realizar las actividades |
| **Cumplimiento de instrucciones** | Lee y sigue las instrucciones | Casi todas las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | La mayoría de las ocasiones lee y trata de seguir las instrucciones por si solo | Le cuesta seguir las instrucciones para realizar la actividad | Siempre necesita ayuda para realizar una actividad |
| **Responsabilidad** | Cumple con la entrega en el tiempo estipulado | Se retrasa levemente en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de una sesión en el tiempo estipulado | Se retrasa mas de varias sesiones en el tiempo estipulado | No entrega las actividades |
| **Orden limpieza y formato de entrega** | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en la plataforma Moodle | Mantiene todas las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades limpias y ordenadas, realiza la entrega en papel | Varias actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel | La mayoría de las actividades no están limpias ni/o ordenadas, realiza la entrega en papel |
| **Rúbrica Exámenes** | **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **Contenido** | Demuestra el completo entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento del tema | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema | No parece entender bien el tema | No conoce el tema |
| **Resultado** | Tiene bien el 100% de los resultados | Tiene bien mas del 90% de los resultados | Tiene bien aprox. El 50% de los resultados | Tiene bien entre el 30% y 50% de los resultados | Tiene bien menos del 30% de los resultados |
| **Comprensión** | Contesta con precisión toda la pregunta | Contesta con precisión casi toda la pregunta | Contesta con precisión la mitad la pregunta | Contesta con precisión menos de la mitad la pregunta | Contesta sin precisión casi toda la pregunta |
| **Vocabulario** | Usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio con un vocabulario con los términos técnicos apropiados | No usa un vocabulario con los términos técnicos apropiados | La mayoría del ejercicio sin un vocabulario con los términos técnicos apropiados |
| **Orden y limpieza** | El ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra clara y sin faltas de ortografía | Casi todo el ejercicio limpio y ordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones o desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía | La mayoría del ejercicio con borrones y desordenado, letra poco clara o con faltas de ortografía |

| Correspondencia rúbrica resultado numérico | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Excelente** | **Bueno** | **Estándar** | **Deficiente** | **Insuficiente** |
| **10** | **8** | **6** | **3** | **1** |

Las actividades realizadas mediante pruebas de tipo test, como por ejemplo las realizadas mediante la aplicación informática Plickers, se ponderarán de manera que sea un necesario un 70% de respuestas correctas.

## *1.2 3.- Criterios de Calificación*

Para calcular las calificaciones parciales deducimos el porcentaje relativo a partir de los pesos asignados a los CCEE de las UUDD que intervengan.

Si partimos de un criterio equiponderal de los CCEE se simplifica bastante, ya que el peso de cada UUDD dependerá únicamente del número de CCEE que tenga asociadas.

| U.D. | TÍTULO | Calificación parciales | |
|---|---|---|---|
| | | Periodo | Ponderación |
| 1 | Concepción, diseño y fabricación de una carrocería | 1ª Ev. | 10% |
| 2 | Características constructivas de la carrocería | | 15% |
| 3 | Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías | | 25% |
| 4 | Ensayos y tratamientos de materiales | | 10% |
| 5 | Seguridad pasiva | | 20% |
| 6 | Seguridad activa, seguridad preventiva y sistemas de ayuda a la conducción | | 20% |
| 7 | Análisis de sistema de fuerzas | 2ª Ev. | 10% |
| 8 | Influencia de un golpe en un vehículo | | 10% |
| 9 | Equipo de enderezado | | 10% |
| 10 | Diagnóstico de daños estructurales | | 10% |
| 11 | Valoración de las reparaciones | | 20% |
| 12 | Tiros de tracción y proceso de reparación con bancada | | 20% |
| 13 | Reformas de importancia en los vehículos | | 20% |

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores

de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>Medidas específicas para pendientes.<br>Secuencia lógica de UD.<br>Contenidos actualizados.<br>Cumple con la legislación.<br>Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | Se fomenta la participación.<br>La metodología es variada.<br>Se adapta al nivel del alumnado.<br>Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>Las actividades planteadas son motivadoras.<br>Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>Se fomenta el uso de las TIC. |
| Referidos a la evaluación | Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

### 11.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden.

El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

## 12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos de informática adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.

| Título |
|---|
| "Chassis Engineering" por Herb Adams |
| F. Marchate. “Proyecto transformación de un vehículo”. Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III |
| P. de los Santos “Apuntes de Ingeniería de Tráfico” Universidad de Murcia |
| www.wikipedia.es: “Resistencia aerodinámica” |
| Cesvimap. "Reparación de Carrocerías de Automóviles". 2009 |

| |
|---|
| A guide to corrosión protección. Auto Steel Partnership. 1999. |
| Aceros. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2004. |
| Adhesivos industriales. Francisco Liesa / Luis Bilurbina. Marcombo. 1990. |
| Alu Matter. European Aluminium Association / University of Liverpool. |
| Automotive steel design manual. Auto Steel Partnership. 2002. |
| Bancadas. Fundamento, tipos y reparación. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2004, |
| Ciencia e ingeniería de materiales. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2006. |
| El aluminio en la fabricación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El aluminio en la reparación de carrocerías, Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El libro del aluminio. ALU-STOCK S, A, 1999. |
| Fichas técnicas de reparación de vehículos. Cesviteca: www.cesvimap.com. CESVIMAP 2009-2000. |
| Geometría de la dirección en reparación. Unidad didáctica. CESVIMAP 2002. |
| Guía de materiales plásticos. Hellerich / Harsch / Haenle. Hanser. 1989. |
| Guía de soldadura para el técnico profesional. William I: Galvery / Frank M. Marlow. Limusa.2006 |
| Industria del plástico. Richardson and Lokensgard. Paraninfo. 2000. |
| Manual de carrocería. Reparación, CESVIMAP 2008. |
| Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. CESVIMAP 2003. |
| Manual del aluminio. Reverté. 1992. |
| Manual del soldador. Germán Hernández Riesco. Cesol. 2000. |
| Notas y artículos técnicos. Auto Steel Partnership. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. Non ferrous |
| Reparación de plásticos del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2000. |
| Sheet steel handbook. SSAB Tunnplat. |
| Sheet steel joining handbook. SSAB Tunnplat. |
| Soldadura MIG/MAG en la reparación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP |

| |
|---|
| 2003. |
| Soldadura por puntos de resistencia y por difusión. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP |
| 2003. |
| Soldadura por resistencia. Francisco Abad Gómez/José María Bisbe Fábregas. 2002. |
| Sustitución y reparación de lunas del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2001. |
| The aluminium automotive manual. |
| Training in aluminium application technology (TALAT). European Aluminium Association. |
| Vehicle crashworthiness and occupant protección. American iros and steel isntitute. 2004 |
| Servicio Seat. "Cuaderno didáctico 66. Airbag frontal y lateral". 1998 |
| Volkswagen. "Programa autodidáctico 216. Carrocería – LUPO 3L Diseño y funcionamiento". 1999 |
| Audi service training. "Audi TT Coupé 2007 - Carrocería. Programa autodidáctico 383". Audi. 2006 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje exterior". Audi. 2008 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje interiores". Audi. 2007 |
| Volkswagen Service. "Programa autodidáctico 353.Sistemas de protección pasiva de los ocupantes". VW. 2007 |
| Charles H. Lehmann. "Geometría Analítica". Noriega Editores. |
| Pedro Claudio Rodríguez. "Soldadura Eléctrica MIG TIG". Alsina. 2011 |
| José María Juez Gil. Inocente Cambero Rivero. "Manual de técnicas para la conformación mecánica". |
| "Automotive Handbook, 7th Edition". Robert Bosch GmbH, 2007. |
| "Manual de la técnica del automóvil, 3ª Edición". Robert Bosch GmbH, 1996. |

| |
|---|
| "Manual ITV V 7_1_1 1" Noviembre 2016 actualizado a 10 de noviembre |
| Aparicio Fetal., "Teoría de los vehículos automóviles", Publicaciones ETSIIM, Madrid 1995. |
| Arias-Paz, "Manual de automóviles", 2005, CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000. |
| Varios. “Apuntes de asignaturas de Automóviles”. E.T.S. de Ingenieros Industriales de Zaragoza |
| Curso "Evolución" Grupo FIAT |
| Formación CAEF, SL, "Mecánica del Automóvil", cursos FPO |
| Nueva tecnología. Diseño y funcionamiento. Programa autodidáctico 213. 1999. Audi |
| Leonardo Rojas M. "Mecánica Automotriz". INACAP Capacitación. Marzo 2001 |
| Manuel Cascajosa. "Ingeniería de Vehículos". Alfaomega. 2005 |
| Manuel Arias-Paz Guitan. "Motocicletas". CIE Dossat 2000 S.L. 2003 |
| Antonio Creus Solé. "Neumática e Hidráulica". Marcombo S.A... 2007 |
| SEAT. "Cuaderno didáctico nº85, SEAT Ibiza 2002". 2001 |
| Service Volkswagen. "Manual de Reparaciones Touran 2003”. 2002 |
| Tomás Gómez Morales. José Martín Navarro. Eduardo Águeda Casado. José Luís García Jiménez.” Estructuras del vehículo”. Paraninfo. 3ª edición 2015 |

## 14. ANEXOS

### 14.1. ANEXO III

## CALENDARIO DE EVALUACIONES CURSO 2022/23

| | 1º, 2º, 3º y 4º ESO | 1º BACHILLERATO | 2º BACHILLERATO | 1º FPI GM Y GS | 2º FPI GM Y GS | 1º CFGB | 2º FPB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INICIAL | 17, 18, 19 y 20 de octubre | | | | | | |
| PRIMERA | 14, 15, 19 y 20 de diciembre<br>Notas: 22 de diciembre | | | | | | |
| SEGUNDA | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | | | | 14,15,16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | 13, 14, 15 y 16 de marzo<br>Notas: 17 de marzo | |
| TERCERA | | | | 30 y 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio | |
| ORDINARIA | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | 31 de mayo<br>Notas: 1 de junio<br>Revisiones: 2 y 5 de junio | | | | |
| FINAL FPI | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | |
| FINAL 1ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 5 de junio<br>Notas: 6 de junio<br>Revisiones: 7 y 8 de junio | 20 de abril<br>Notas: 21 de abril.<br>Revisiones: 24 y 25 de abril |
| FINAL 2ª CONVOCATORIA FPB | | | | | | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | |
| EXTRAORD. | | Pruebas extraordinarias: 1 y 4 de septiembre<br>Sesiones de evaluación y publicación de notas: 5 de septiembre<br>Revisiones: 6 y 7 de septiembre | 26 y 27 de junio<br>Notas: 28 de junio<br>Revisiones: 29 y 30 de junio | | | | |

Curso 2.023/2.024

Familia Profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos

Formación Profesional Inicial de Grado Superior

**TÉCNICO EN AUTOMOCIÓN**

Curso 2º

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Módulo profesional:

**"Gestión y Logística del Mantenimiento de Vehículos"**

Profesor: Fernando Martín Godino. **Departamento de TMV**

**ÍNDICE:**

1. Introducción 5
1.1. ¿Qué vamos a programar? 5
1.2. ¿En qué enseñanzas del sistema educativo pondremos en práctica nuestra programación? 5
1.3. ¿Qué importancia tiene la programación didáctica en la actividad docente? 6
1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD. 6
1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA. 6
2. Marco normativo legal de referencia 6
3. Justificación 8
3.1. Vinculación con el currículo 8
3.1.1. General 8
3.2. Vinculación con el Plan de Centro 9
3.3. Análisis del contexto 9
3.3.1. Exploración previa 10
4. El Departamento de TMV 11
5. Componentes del curriculo 13
5.1. Competencia general (R.D). 14
5.2. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título. 14
5.3. Objetivos generales del ciclo relacionados con el módulo profesional. 15
5.4. Objetivos específicos del módulo profesional: Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. (ORDEN, Anexo 1) 16
5.5. Orientaciones pedagógicas. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje. 17
5.5.1. Función 17
5.5.2. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación: 18
5.5.3. Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre: 19
5.6. Contenidos. Contenidos básicos y Contenidos transversales. 19
5.6.1. Contenidos básicos, (ORDEN, Anexo 1): 19
5.6.2. Contenidos transversales 21

5.6.3. Interdisciplinariedad: 21
6. Metodología 22
6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS. 22
6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA. 22
6.2. Las actividades. 22
6.3. LOS AGRUPAMIENTOS. 24
6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. 25
6.4.1. materiales y recursos didácticos 25
6.4.2. libros de texto 26
6.4.3. Libros y Revistas Y Plataformas digitales. 26
7. Temporalización. Formato de UUDD. 27
7.1. Correspondencia de las unidades didácticas 27
7.2. Relación de los contenidos básicos del Real Decreto con LAS UUDD. 28
7.3. Distribución temporal de las unidades didácticas 28
8. Las medidas de atención a la diversidad. 28
8.1. Atención a la diversidad. 29
8.2. Adaptaciones de acceso. 30
9. Horas de libre configuración. 30
10. Alumnos en formación DUAL. 30
11. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación. 32
11.1. Evaluación de Alumnos en régimen DUAL. 34
12. Evaluación de la actividad docente y de la programación. 35
13. Bibliografía de aula y del departamento de TMV. 35

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio |
| Título | Técnico Superior en Automoción. | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Modulo Profesional | Gestión y Logística del Mantenimiento de Vehículos. | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales | Horas semanales: 5 | |
| | 105 | 51 horas en la empresa y 54 horas en el centro educativo. | |
| Curso | 2º | | |
| Especialidad del profesorado | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. (111) | | |
| Cuerpo | • Profesor de Enseñanza Secundaria. (590) | | |
| Equivalencia en créditos ECTS | 8. | | |
| Código: | 0297. | | |
| DUAL: | MÓDULO IMPARTIDO EN ALTERNANCIA EN F.P. DUAL | | |
| Profesor: | Fernando Martín Godino | | |
| Curso académico: | 2023-24 | | |

## 1.2. ¿EN QUÉ ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
Artículo 1. Objeto.
2. La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.
Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.
La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:
a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.
b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.
c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática,

favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

### 1.3. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE?

#### 1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

La presente programación didáctica del módulo profesional tiene en consideración en sus diferentes apartados tanto el régimen de clases para los alumnos a los que se les imparte de forma integral las clases en el centro educativo como a los alumnos que desarrollan sus estudios en régimen de formación DUAL en alternancia.

#### 1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| **Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje** | **Elementos de la programación** |
|---|---|
| • ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| • ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| • ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| • ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| • ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico | Evaluación: momentos, criterios e instrumentos Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA.

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación

del Sistema de Formación Profesional.

Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La normativa de aplicación con carácter general es:

- LEY ORGÁNICA (LOMCE) 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 42-bis, desarrolla la FP-DUAL.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007)
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6-02).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual (BOE 09-11-2012).
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)
- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003)

La normativa de aplicación específica es:

- REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

Orden de 21 de diciembre de 2021, por la que se convocan proyectos de

Formación Profesional Dual para el curso académico 2022/2023.

# 3. JUSTIFICACIÓN

## 3.1. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

### 3.1.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral. Son pues unas enseñanzas terminales, que también les permiten acceder a los Estudios Universitarios establecidos en el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte del Ciclo Formativo de grado superior de Automoción. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:
   0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.
   0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.
   0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
   0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales.
   0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies.
   0296. Estructuras del vehículo.
   0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.
b) Otros módulos profesionales:
   0309. Técnicas de comunicación y de relaciones.
   0298. Proyecto en automoción.
   0299. Formación y orientación laboral.
   0300. Empresa e iniciativa emprendedora.
   0301. Formación en centros de trabajo.

## 3.2. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan De Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DEL ALUMNADO |
| Proyecto Educativo | 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO<br>7. TRATAMIENTO TRANSVERSAL Y EDUCACIÓN EN VALORES<br>19. CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTIDAS DE LAS ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO.<br>20. PLANES Y PROYECTOS EDUCATIVOS.<br>20.6 PLAN DE PRÁCTICAS: PRÁCTICUM MÁSTER SECUNDARIA, PRÁCTICAS CC.E. Y PSICOLOGÍA Y COFPYDE<br>20.7 FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.1 OBJETIVOS GENERALES<br>23.2 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO<br>23.3 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS<br>23.4 ORGANIZACIÓN DE LAS ENZEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. HORARIO LECTIVO POR CICLO<br>23.5 LA EVALUACIÓN<br>23.6 PROMOCIÓN Y TITULACIÓN DEL ALUMNADO |
| Proyecto De Gestión | 1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL CENTRO Y PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE GASTOS<br>1.4 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CICLOS FORMATIVOS<br>5. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DEL CENTRO Y DE LOS RESIDUOS QUE GENERE. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro Curso 2018-2019 | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1. Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

## 3.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

### Extracto del Proyecto educativo del plan de centro.

| | |
|---|---|
| La localidad. | Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir.<br>El olivar sigue siendo su mayor riqueza, |
| El edificio | Consta de dos zonas, instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. Edificio antiguo: Fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional. Edificio nuevo: edificio de cuatro plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicado a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, automoción y chapa y pintura |
| Enseñanzas impartidas en el centro | Enseñanza Secundaria Obligatoria.<br>Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.<br>Bachillerato de Ciencia y Tecnología.<br>Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica.<br>Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles. |

| | |
|---|---|
| | Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. |
| El personal docente. | En los últimos años, y dependiendo del número de unidades concedidas, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. |
| El personal no docente. | Un administrativo y tres ordenanzas, todos con destino definitivo. |
| El alumnado | El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad. El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional. El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado. Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación. |
| Las familias. | La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar. Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar. |
| Asociación de madres y padres "Consolación de Utrera". | Subvenciona salidas y excursiones.<br>Organiza charlas para el alumnado.<br>Promociona y patrocina el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso. |
| Otros servicios del centro. | Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.<br>Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero.<br>Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.<br>Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación.<br>Programa de acompañamiento escolar. |

### 3.3.1. EXPLORACIÓN PREVIA

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 10 alumnos/as de edades comprendidas entre los 18 y 25 años.

El itinerario formativo previo y, consecuentemente en el nivel de cualificación inicial que presentan nuestros alumnos determina en buena medida nuestro nivel de partida.
A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de acceso a estos estudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 3 | 14% |

| | | |
|---|---|---|
| II | 7 | 86% |
| III | 0 | 0% |

i. El alumnado procedente del mundo laboral (con prueba de acceso), suele tener desarrolladas habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y promocionarse en el trabajo.

ii. El alumnado procedente de Bachillerato, de la ESO o de los diferentes itinerarios alternativos, presenta dificultades de signo contrario a los indicados para el grupo anterior, pues tiene menores problemas de resolución de ejercicios de cálculo o de organización en el trabajo, pero en cambio los tiene de habilidad en el manejo de las herramientas.

iii. En cuanto a los alumnos/as módulo pendiente, destacar su desmotivación y necesidad de seguir reforzando los contenidos tanto teóricos como prácticos

## 4. EL DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 14 profesores de los cuales 5 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 10 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

| Profesorado | | | Rafael Flores | Cayetano | Jose Pedro | Jesus Rodrig | José Pizarro | José Manue | Rafael Rodrig | Juan Miguel | Jose Manue | Lola Flores | Junan Carlos | Fernando | Isidro Luque | Gaspar Ramire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iniciales Profesorado | | | RFG | CMG | PBL | JRG | JPC | JMM | RRT | JMR | JMAM | LFR | JCMB | FMG | ILH | GRS |
| Especialidad del profesorado | | | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | OPMV | OPMV | OPMV | OPMV | OPMV |
| Horario regular asignado | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1º FPIGSA A | SESC (Dual 4+3) A | 7 | | | | | | | | | | | 7 | | | |
| | MTA (Dual 3+3) A | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | |
| | STFTR (Dual 4+3) A | 7 | | | | | 7 | | | | | | | | | |
| | EAF (Dual 4+3) A | 7 | | | 7 | | | | | | | | | | | |
| | FOL A | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º FPIGSA B | SESC (Dual 4+3) B | 7 | | | | | | | | | | | | 7 | | |
| | MTA (Dual 3+3) B | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | STFTR (Dual 4+3) B | 7 | | | | | 7 | | | | | | | | | |
| | EAF (Dual 4+3) B | 7 | | | | | | | 7 | | | | | | | |
| | FOL B | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2º FPIGSA | ESTVE (Dual 2+4) | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | GLMV (Dual 2+3) | 5 | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| | TECOR (Dual 1+2) | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | TRRES (Dual 3+6) | 9 | | | | | | | 9 | | | | | | | |
| | HLC GS | 3 | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | EINEM | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1ºA FPIGM ELMV | MOT A | 5 | | | | | | 5 | | | | | | | | |
| | MOT(d) A | 3 | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | |
| | CFS A | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | |
| | CFS(d) A | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | STF A | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | STF(d) A | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | SCA A | 7 | | | | | | | | | | 4 | 3 | | | |
| | SCA(d) A | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | MECBA A | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| | MEB(d) A | 3 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | FOL A | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1ºB FPIGM ELMV | MOT B | 5 | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | CFS B | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | |
| | STF B | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | SCA B | 7 | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | MECBA B | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | FOL B | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2º CFGM ELMV | SAM | 9 | | | | | | 9 | | | | | | | | |
| | CEA | 8 | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | SSC | 6 | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | HLC (SAM) | 3 | | | | 1 | | 2 | | | | | | | | |
| | EINEM | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º FPB MV | MS | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | AMO | 6 | 1 | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | PS | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | CA I | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS I | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS I (Ingles) | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | TUT I | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 2º FPB MV | EV | 6 | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | MV | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | CA II | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS II | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS II (Ingles) | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | UFP | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | TUT II | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Eso | Libre disposición | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 2º ESO | Tecnología | 6 | | | | | | | | | | 6 | | | | |

En la tabla anterior se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
    - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B y uno en 2º.
    - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario de tarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1ºA, 1ºB como 2º.
    - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.
- Los módulos impartidos de cada título están en la tabla anterior.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

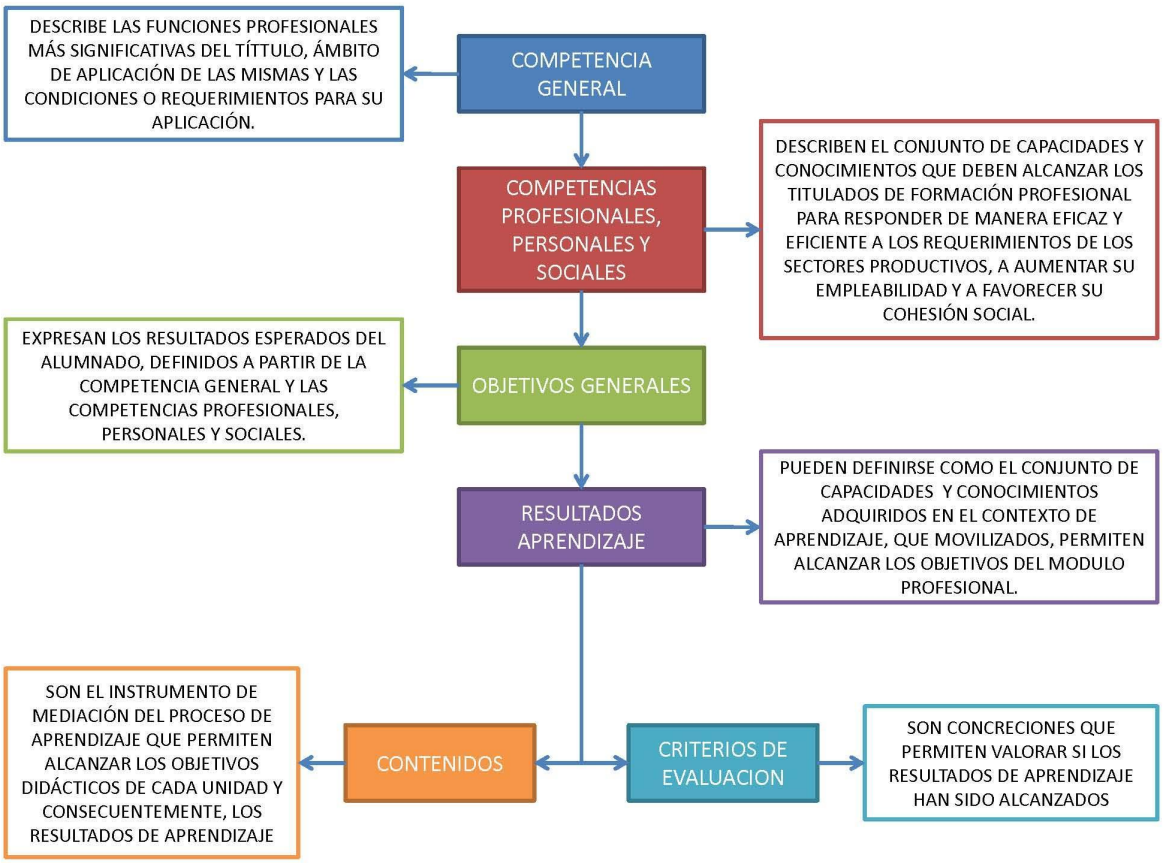
- Los grupos del ciclo superior de automoción cursan en formación DUAL.
- Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25 alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

## 5. COMPONENTES DEL CURRÍCULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




## 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

## 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el artículo 6 del REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se relacionan las siguientes cualificaciones profesionales completas:
a) Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.

- UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (R.D. 295/2004 de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

## 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| OBJETIVOS GENERALES. | | Módulo de GLMV |
|---|---|---|
| a) | Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación. | |
| b) | Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas. | |
| c) | Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación. | |
| d) | Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales. | |
| e) | Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo. | |
| f) | Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos. | |
| g) | Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos. | |
| h) | Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación. | |
| i) | Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas. | **X** |
| j) | Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios. | **X** |
| k) | Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación. | **X** |
| l) | Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas. | **X** |
| m) | Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo. | **x** |
| n) | Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción. | **x** |
| ñ) | Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación. | |
| o) | Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. | |

| | | |
|---|---|---|
| p) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. | |

La formación del módulo de **GLMV** contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan que se relacionan en la columna de la derecha de la tabla anterior, (Orden de 15 de octubre de 2009, Anexo I).

### **5.4.** OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO PROFESIONAL: RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. (ORDEN, ANEXO 1)

En la siguiente tabla se presentan los objetivos didácticos del módulo. Algunos criterios de evaluación se han adaptado, se han concretado creando objetivos específicos. Estos aparecerán en la unidad didáctica correspondiente.

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | U.D. |
|---|---|---|
| 1. **Elabora planes de mantenimiento de vehículos analizando las variables que intervienen y teniendo en cuenta métodos y tiempos.** | a) Se han explicado las técnicas de análisis de tiempos, como cronometrajes y tiempos predeterminados, entre otras. | 1 |
| | b) Se han explicado los objetivos que se deben conseguir mediante una visión global de todos los procedimientos. | |
| | c) Se han realizado gráficos de eficacia teniendo en cuenta los tiempos tipo. | |
| | d) Se han analizado los tiempos improductivos de un proceso, teniendo en cuenta la información disponible, las normas de seguridad y la fatiga del operario. | |
| | e) Se ha definido un nuevo proceso o mejorado el existente, considerando los datos obtenidos en el estudio previamente realizado. | |
| | f) Se han definido las necesidades de formación del personal, sobre el nuevo método, para conseguir la productividad y calidad requeridas. | |
| | g) Se han definido los medios adecuados para cada intervención, asegurando que se respeta el proceso en todos sus aspectos. | |
| 2.**Elabora planes de distribución del trabajo, relacionando las cargas de trabajo con la operatividad de instalaciones y equipos.** | a) Se han descrito las clases de mantenimiento, predictivo, correctivo y preventivo, definiendo las características que tiene cada uno de ellos | 2 |
| | b) Se ha definido el concepto de carga de trabajo, explicando los distintos tipos. | |
| | c) Se ha programado el proceso de mantenimiento, teniendo en cuenta el dónde, cuándo y cómo, contemplando los medios disponibles y los criterios de prioridad. | |
| | d) Se han realizado curvas de frecuencia de actividades. | |
| | e) Se ha realizado un plan de distribución de trabajo, teniendo en cuenta condicionantes técnicos y humanos. | |
| | f) Se ha realizado un gráfico de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos e instalaciones, teniendo en cuenta periodicidad, costes y oportunidad. | |
| **3. Elabora planes de mantenimiento para grandes flotas, analizando las necesidades propias de estas y sus requerimientos.** | a) Se han determinado los parámetros que hay que redefinir en el mantenimiento programado, en función de las características del trabajo que debe realizar cada vehículo. | 3 |
| | b) Se han introducido variaciones en el mantenimiento programado, aconsejado por fabricante de los vehículos. | |
| | c) Se han realizado tablas o representaciones gráficas reflejando incidencias y la periodicidad de las mismas. | |
| | d) Se ha determinado el tiempo de parada de cada vehículo debido a revisiones periódicas, en función de las operaciones de mantenimiento que se deben realizar. | |
| | e) Se ha definido el plan de mantenimiento, teniendo en cuenta los objetivos marcados y capacidad productiva del taller. | |
| | f) Se han determinado las instalaciones, equipamiento y recursos humanos óptimos para lograr el mantenimiento más eficaz de la flota. | |
| **4. Organiza el funcionamiento de una sección de recambios para establecer su distribución física y el control de existencias analizando modelos de gestión.** | a) Se han explicado las variables de compra que hay que tener en cuenta al efectuar un pedido: calidad, precios, descuentos, plazos de entrega, entre otros, para elegir la oferta más favorable. | 4 |
| | b) Se han explicado las técnicas para determinar las existencias óptimas del almacén. | |
| | c) Se ha generado una base de datos de proveedores, con medios informáticos, aplicándola para programar pedidos y revisión de la recepción de mercancías. | |
| | d) Se ha generado una base de datos de existencias de almacén, con medios informáticos, aplicándola para determinar el punto de pedido y valoración de existencias. | |
| | e) Se ha realizado el inventario anual de un almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otras). | |
| | f) Se ha planificado la distribución física de un almacén, teniendo en cuenta: características de piezas, demandas de éstas, normas legales y rotación de productos. | |
| | g) Se han explicado las normas de seguridad que hay que aplicar en un almacén de repuestos de vehículos. | |
| **5. Gestiona el tratamiento de los** | a) Se ha descrito la normativa legal que regula la gestión de residuos en los talleres de mantenimiento de vehículos | 5 |
| | b) Se han identificado los residuos generados en un taller de mantenimiento de vehículos determinando su | |

| | | |
|---|---|---|
| **residuos generados en las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos identificando los agentes contaminantes y describiendo sus efectos sobre el medio ambiente.** | peligrosidad.<br>c) Se ha realizado un organigrama de clasificación de los residuos en función de su toxicidad e impacto medioambiental.<br>d) Se han identificado los límites legales aplicables.<br>e) Se ha definido el proceso de gestión de residuos a través de gestores autorizados.<br>f) Se han descrito los sistemas de tratamiento y control de los diferentes residuos en el ámbito del taller.<br>g) Se han descrito las instalaciones y equipamientos necesarios para la gestión de los residuos en el taller. | |
| **6. Elabora planes de calidad para el funcionamiento de un taller relacionando la eficacia de gestión, el grado de satisfacción del servicio y el impacto ambiental con la aplicación de la normativa establecida.** | a) Se han descrito las normas para certificación de calidad y gestión ambiental en los talleres de mantenimiento de vehículos.<br>b) Se han descrito los procesos de certificación, auditoria y postauditoría.<br>c) Se han establecido los indicadores para valorar la calidad de los procesos, gestión ambiental y satisfacción del cliente.<br>d) Se ha determinado el procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la calidad conseguida en los procesos que se realizan en el taller.<br>e) Se ha establecido el procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la eficacia en la gestión ambiental.<br>f) Se ha desarrollado el procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la satisfacción del cliente.<br>g) Se ha descrito un plan de mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del cliente. | 6 |
| **7. Elabora informes, presupuestos y otros documentos mediante programas informáticos analizando los resultados.** | a) Se han realizado pre-diagnósticos de averías determinando las áreas del taller a las que les asignan las reparaciones.<br>b) Se han cumplimentado las hojas de trabajo, con los medios informáticos necesarios, determinando la fecha de entrega del vehículo en función de cargas de trabajo y capacidad del taller.<br>c) Se ha realizado el informe de la situación del vehículo, con los medios informáticos necesarios, incluyendo las causas de la avería, gravedad, costes, nuevas averías detectadas al realizar la reparación, entre otros conceptos.<br>d) Se ha generado una base de datos de clientes, con medios informáticos, aplicándola para programar avisos de revisiones, facturación y otros documentos.<br>e) Se han confeccionado presupuestos mediante el manejo de programas informáticos. | 7 |

En la tabla anterior podemos observar la correspondencia de los resultados de aprendizaje y de sus correspondientes criterios de evaluación con las unidades didácticas.

## 5.5. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.5.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

**organizar y realizar la gestión de talleres y mantenimiento de flotas de vehículos**.

La función de gestión y logística del mantenimiento de vehículos **incluye aspectos** como:

| |
|---|
| Elaboración de planes de mantenimiento de vehículos y de grandes flotas. |
| Elaboración de planes de distribución del trabajo. |
| Configuración de un almacén de recambios. |
| Aplicación de la normativa existente en relación con la gestión medioambiental. |

| |
|---|
| Elaboración de planes para la mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del cliente. |
| Aplicación de medios informáticos a toda la gestión. |

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

| |
|---|
| Recepción de vehículos. |
| Relación con el cliente. |
| Organización del trabajo en el taller. |
| Control del almacén. |
| Gestión del mantenimiento de grandes flotas. |

### 5.5.2. LA FORMACIÓN DEL MÓDULO CONTRIBUYE A ALCANZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ESTE TÍTULO QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

| REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales del título. | Módulo GLMV |
|---|---|
| a) Obtener un pre diagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. | |
| b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. | |
| c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. | **x** |
| d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos. | **x** |
| e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. | **x** |
| f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos. | **x** |
| g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. | |
| h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción. | **X** |
| i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. | **X** |
| j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental. | **X** |
| k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente. | **x** |
| l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. | |
| m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante. | |
| n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos. | |
| ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia. | |
| o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. | |
| p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. | |
| q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. | |

### 5.5.3. LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE PERMITEN ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO VERSARÁN SOBRE:

| |
|---|
| La elaboración de planes de mantenimiento de vehículos y grandes flotas. |
| La elaboración de planes de distribución del trabajo, teniendo en cuenta las cargas y los medios disponibles. |
| La configuración de una sección de recambios, con los mejores valores, tanto en lo que se refiere a su distribución física como disponibilidad de existencias y rentabilidad económica. |
| La elaboración de un plan de gestión de residuos. |
| La elaboración de un plan para la mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del |

| |
|---|
| cliente. |
| La realización de valoraciones y toda la documentación asociada a cada etapa de trabajo. |

## 5.6. CONTENIDOS. CONTENIDOS BÁSICOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

### 5.6.1. CONTENIDOS BÁSICOS, (ORDEN, ANEXO 1):

| Contenidos básicos | | UD |
|---|---|---|
| Título | Apartados | |
| a) **Procesos de mantenimiento de vehículos:** | Organización física del taller. Recepción, oficinas, almacén, zonas de entrada y salida. | 1 |
| | Tipos de talleres. Taller de marca y multimarca. Dotaciones mínimas de instalaciones y equipamientos. | 1 |
| | Técnicas de análisis de tiempos. Estructuras de tiempos de reparación. | 1 |
| | Codificación de las posiciones de trabajo. Clasificación de las distintas operaciones en grupos o funciones principales. Sistemas de codificación de las operaciones. Aprovisionamiento de recambios. | 1 |
| | Sistemas de tiempo predeterminado. Control de tiempos del personal, diario y mensual. Control de tiempos del taller. | 1 |
| | Técnicas de valoración de la actividad. | 1 |
| | Técnicas de estudio de desplazamiento de operarios. Métodos de trabajo y movimientos. Componentes de los tiempos de reparación. Distribución. Movimiento del vehículo. Preparación del equipo. Realización de operaciones. | 1 |
| | Técnicas de definición de métodos y su implantación. | 1 |
| | Técnicas de instrucción de operarios. | 1 |
| b) **Planes de distribución del trabajo en función de las cargas**: | Clases de mantenimiento. Predictivo, correctivo y preventivo | 2 |
| | Planes de distribución del trabajo. Organización de los espacios. Control de tiempos productivos e improductivos. | 2 |
| | Cargas de trabajo. Tipos, gráficos y documentos | 2 |
| | Confección de planning. Control sobre la carga del taller. Fijación de plazos de entrega. Planificación de operaciones. Control periódico de la marcha de las reparaciones. Prevención de acciones correctoras en la planificación cuando se presentan desviaciones. | 2 |
| c) **Mantenimiento de grandes flotas:** | Flotas. Tipos de mantenimiento. Documentación técnica y de gestión del mantenimiento. | 3 |
| | Parámetros que intervienen en el mantenimiento programado. Datos históricos, análisis de los planes y condiciones de trabajo para el mantenimiento. | 3 |
| | Control de incidencias. | 3 |
| | Revisiones periódicas. Tiempo de parada. Seguimiento de la flota. | 3 |
| | Programación y realización del plan de mantenimiento. | 3 |
| | Instalaciones, equipamiento y almacén de repuestos para mantenimiento de la flota. Coste del mantenimiento. Criterios para su reducción Almacenamiento y control de almacén. | 3 |
| d) **Almacenamiento y control de almacén:** | Gestión del almacén. Principios de control por importancia y excepción. Ley de Pareto y método de análisis ABC. Clasificación de los artículos. Gestión selectiva de existencias. | 4 |
| | Inventarios. Tipos. Sistemas de gestión. | 4 |
| | Valoración de existencias. Coste del almacenaje. | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | Variables de compra. | 4 |
| | Punto de pedido óptimo. La orden de compra. Seguimiento y control de recepción. Aprovisionamiento "justo a tiempo". | 4 |
| | Tipos de almacén y su organización física. Códigos y colocación de las mercancías. | 4 |
| | Protección y conservación de las mercancías. | 4 |
| | Programas informáticos de gestión de almacén. Base de datos de proveedores y de recambios. Petición de recambios. Albaranes y facturas de compras. | 4 |
| e) **Planes y normas de gestión medioambiental:** | Normativa legal de la gestión de residuos. Trámites administrativos. | 5 |
| | Clasificación y almacenamiento de residuos según características de peligrosidad. Emisión de contaminantes a la atmósfera. Vertido de residuos a alcantarillado y a contenedores públicos. | 5 |
| | Tratamiento y recogida de residuos. Documentación necesaria para gestión de residuos. Gestores autorizados para la recogida de residuos. | 5 |
| f) **Planes y normas de calidad y gestión ambiental:** | La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). | 6 |
| | Normativa para la definición de la calidad de los procesos en los talleres de mantenimiento de vehículos. | 6 |
| | Trámites a seguir para la obtención de la certificación de la calidad. | 6 |
| | Manual de calidad. Formación de los trabajadores en el sistema de calidad. Inspecciones de calidad o auditorías internas. | 6 |
| | Normativa sobre gestión ambiental especifica de los talleres. Estructura. Normas de gestión de calidad en el automóvil. Requisitos específicos de cliente. | 6 |
| | Certificación. Organismos certificadores. Proceso de certificación. | 6 |
| | Auditoría interna, de certificación, de principios, de objetivos y de procedimiento. | 6 |
| | Postauditoría. Implantación de medidas correctivas. Planes de mejora. | 6 |
| | Indicadores de la satisfacción del cliente. | 6 |
| g) **Recepción:** | Hojas de trabajo. Toma de datos. Tipos de órdenes de reparación. Itinerario de la orden de reparación. | 7 |
| | Distribución de cargas de trabajo. Concentración temporal de vehículos en la recepción y en el taller. Aplazamiento de los trabajos. | 7 |
| | Comunicación con el cliente. Entrega del vehículo. | 7 |
| | Programas informáticos para la gestión del taller. Aplicaciones y herramientas. Elaboración de históricos. | 7 |
| | Programas informáticos para la valoración de daños en los vehículos. Aplicaciones y herramientas. | 7 |

## 5.6.2.Contenidos transversales

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |

| | |
|---|---|
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.6.3. Interdisciplinariedad:

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con la gestión del almacén de recambios y la gestión del taller. Con el objeto de fortalecer la cooperación y coordinación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

# 6. METODOLOGÍA.

## 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en f.p. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.

- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisivas** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

## 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas que, aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica. Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

  - Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido,

etc. Las actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en realizar un inventario de los distintos almacenes de los talleres del centro, gestionar el sistema de recogida de residuos de los talleres (documentos, contenedores), etc.

- Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de reparación de automóviles de la zona.
- Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:

- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

- Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones…

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un

ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:

- Búsqueda de información adicional en webs relacionadas.
- Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.
- Pruebas escritas: Actividades de síntesis individuales.

### 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

## 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

- Aula polivalente 60 m²
- Taller de motores con laboratorio. 210m$^2$

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

Taller de motores con laboratorio:

-Botiquín. -Equipo de medida y verificación. -Analizador de 4 gases y opacímetro. -Arrancador electrónico. -Aspirador de gases de escape. -Bancos de taller. -Bomba manual de presión-depresión (mitivac). -Caballetes de sujeción motores. -Cajas de bornes con las diferentes cablerías. -Carro portátil de herramientas para mecánica. -Comprobador limpiador de inyectores. -Elevador de dos columnas. -Elevador de tijeras. -Endoscopio. -Equipo de diagnosis multimarca. -Equipo de herramientas de automoción. -Equipo de herramientas eléctrico neumáticas. - Equipo detector de fugas en el sistema de refrigeración del vehículo. -Equipo neumático vaciado de aceite. -Equipo útiles de mecánica. -Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B. -Herramientas específicas automoción. -Lavadora de piezas. -Manómetro carga del turbo. -Medidor de presión y fugas. -Osciloscopio de doble traza. -Polímetros digitales de automoción. -Taladradora de sobremesa. -Taquilla. -Tornillo para banco.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

Utilizaremos como guion de trabajo el libro de texto de la editorial ECU, "Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos" ISBN: 9788415613510, además de:

- Programas informáticos: Excell, Taller GP, Gt Estimate.
- CD de documentación adicional con: ejercicios planteados, datos de partida de estos, artículos técnicos, legislación, manuales de uso de los programas informáticos, etc.
- Páginas WEB relacionadas en el libro de texto.
- Documentación aportada por el profesor.
- Artículos de revistas de Cesvimap.
- Utilización de las herramientas informáticas disponibles.
- Manuales y materiales de cursos impartidos a trabajadores de las distintas empresas de sector.

#### 6.4.3. LIBROS, REVISTAS Y PLATAFORMAS DIGITALES

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de estos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. El uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas.

Como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo, empleamos la plataforma Moodle.

# 7. TEMPORALIZACIÓN. FORMATO DE UUDD.

## 7.1. CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Hemos estructurado el módulo en las siguientes 7 unidades didácticas o capítulos:

| UNIDADES DIDÁCTICAS |
|---|
| UD 1 Estudio de métodos y tiempos en el taller. |
| UD 2 Planes de distribución del trabajo en el taller. |
| UD 3 Planes de mantenimiento para flotas de vehículos. |
| UD 4 Organización del almacén de recambios. |
| UD 5 Gestión de residuos en el taller. |
| UD 6 Planes de calidad en el taller. |
| UD 7 Recepción del taller. |

### 7.2. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS DEL REAL DECRETO CON LAS UUDD.

Se presenta la correspondencia en la tabla del apartado 5.6.1.

### 7.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

| MÓDULOS PROFESIONALES | **SEGUNDO CURSO** | |
|---|---|---|
| | HORAS TOTALES | HORAS SEMANALES |
| 0297. Gestión y Logística en el mantenimiento de Vehículos. | 105 | 5 |

Las horas semanales del módulo son: 2 horas de teoría y 3 de actividades prácticas.

| | **UNIDADES DIDÁCTICAS** | **TEMPORALIZACIÓN** |
|---|---|---|
| **1ª EVALUACIÓN (50 horas)** | UD 1 Estudio de métodos y tiempos en el taller. | 15 horas |
| | UD 7 Recepción del taller. | 20 horas |
| | UD 2 Planes de distribución del trabajo en el taller. | 15 horas |
| **2ª EVALUACIÓN (55 horas)** | UD 5 Gestión de residuos en el taller. | 15 horas |
| | UD 4 Organización del almacén de recambios. | 25 horas |
| | UD 3 Planes de mantenimiento para flotas de vehículos. | 10 horas |
| | UD 6 Planes de calidad en el taller. | 5 horas |

## 8. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo del análisis de la realidad del aula, y ayudado por posibles informes de alumnos incorporados al aula, se propondrán adaptaciones de los accesos a los materiales curriculares y a los contenidos del módulo.
Se distinguen principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).

- Alumnos en los que se aprecian dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera,…). (Adaptaciones de acceso).

## 8.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.
- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.
- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## 8.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Debido a la confidencialidad de esta información está restringida a su registro en el desarrollo de las UUDD.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

## 9. HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN.

En el artículo 6 de la orden, se desarrolla la norma que las regula.

El objeto de estas tres horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas. Se deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

En nuestro caso, este módulo **no tiene asociadas horas de libre configuración.**

## 10. ALUMNOS EN FORMACIÓN DUAL.

Según la planificación estipulada, los alumnos DUAL distribuyen las horas del módulo de la siguiente forma: asistencia repartida entre 2 horas a la semana en el centro educativo y 3 horas a la semana en la empresa, excepto las 4 primeras semanas que estarán las 5 horas en el centro educativo.
La distribución de los contenidos será igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

| | |
|---|---|
| 1 | 1- Informe sobre el plan de mantenimiento de distintos tipos de vehículos (métodos y tiempos). RA1 |
| 2 | 2- Conocer y/o modificar el plan de distribución de trabajo diario del taller. RA2 |
| 3 | 3- Informe sobre la gestión (identificación, clasificación y entrega) de los residuos generados. RA5 |
| 4 | 4- Realizar el inventario de repuestos conociendo las normas de seguridad |

| | |
|---|---|
| | del almacén. RA4 |
| 5 | 5- Informe sobre el plan de mejora de calidad y satisfacción del cliente del taller. RA6 |
| 6 | 6- Informe sobre todo el seguimiento de un vehículo desde la recepción hasta su entrega al cliente. |

| PERIODO | ALUMNOS | Horas en el I.E.S. | Horas en la Empresa |
|---|---|---|---|
| 1ª Evaluación | Todos los alumnos | 20 horas | 0 horas |
| | Alumnos F.P. Inicial No Dual | 45 horas | 0 horas |
| | Alumnos F.P. Inicial Dual | 18 horas | 27 horas |
| 2ª Evaluación | Alumnos F.P. Inicial No Dual | 50 horas | 0 horas |
| | Alumnos F.P. Inicial Dual | 16 horas | 24 horas |
| 3ª Evaluación | Periodo de recuperación | 45 horas | 0 horas |

Las fechas en las que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| Grado Superior | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Segundo | 15-11-2023 | 15-03-2024 | Miércoles, jueves y viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el IES.

## 11. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Procedimiento de Evaluación. El punto de partida
Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |

| | | |
|---|---|---|
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos. Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** decada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma Moodle. Página web del centro. |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación.<br>Durante el **primer mes** desde el comienzo de las actividades lectivas.<br>Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre.<br>Segunda Evaluación: mes de marzo.<br>Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso) |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados** | **Ver Art. 2.2** |

| | | |
|---|---|---|
| | **obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | **Plan de refuerzo y mejora:**<br>Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación.<br>En el Artículo 2.2 se describen tanto los periodos contemplados como el precepto general de refuerzo.<br>En este mismo periodo se contempla la posibilidad de mejora que consistirá en la presentación de un trabajo evaluable que versará sobre uno o varios de los temas vistos durante el curso. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 3. El alumnado que no haya cursado las horas de libre configuración, no podrá superar el módulo profesional al que se encuentren asociadas dichas horas a efectos de evaluación y matriculación. | En este curso no se le han asociado horas de libre configuración a este módulo. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan, siendo estos valorados de forma equiponderal.**<br>**La vinculación entre criterios de evaluación y actividades se especifica en las UUDD.**<br>**Las actividades se ponderan en función de los criterios de evaluación que se evalúen. La ponderación de las UUDD para determinar la calificación de la evaluación parcial será equiponderal.**<br>**La calificación final se determina a partir de las calificaciones de las evaluaciones parciales equiponderadas y los criterios expuestos en el Art. 3.3.**<br><br>**Ver 2.4** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación | 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 15.7 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, los documentos del proceso de evaluación son los siguientes: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

## CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO

Todos los alumnos se calificarán mediante los criterios de evaluación que componen los resultados de aprendizaje descritos anteriormente. La calificación de las unidades didácticas irá en función de la calificación de cada criterio de evaluación que la componen. Todos los criterios de evaluación tendrán el mismo peso sobre la calificación de la UD. Para la calificación de cada CE se usarán distintos instrumentos como la observación en clase,

debates, aportaciones al grupo, actividades y prueba escritas.
Para que el alumno supere el módulo es necesario que hay superado todas las unidades de evaluación y por consiguiente que haya superado todos los CE.

PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.
Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.
El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Pruebas teóricas.
- Actividades prácticas.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

### 11.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual. Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo.

El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas y teóricas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

Como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno.

## 12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos de informática adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

## 13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.

| **Título** |
|---|
| "Chassis Engineering" por Herb Adams |
| F. Marchate. "Proyecto transformación de un vehículo". Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III |
| P. de los Santos "Apuntes de Ingeniería de Tráfico" Universidad de Murcia |
| www.wikipedia.es: "Resistencia aerodinámica" |
| Cesvimap. "Reparación de Carrocerías de Automóviles". 2009 |
| El libro del aluminio. ALU-STOCK S, A, 1999. |
| Fichas técnicas de reparación de vehículos. Cesviteca: www.cesvimap.com. CESVIMAP 2009-2000. |
| Geometría de la dirección en reparación. Unidad didáctica. CESVIMAP 2002. |
| Manual de carrocería. Reparación, CESVIMAP 2008. |
| Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. CESVIMAP 2003. |
| Libro de texto a utilizar: "Gestión y Logística del Mantenimiento de vehículos" Ed.ECU ISBN: 9788415613510 |
| Servicio Seat. "Cuaderno didáctico 66. Airbag frontal y lateral". 1998 |

| |
|---|
| Arias-Paz, "Manual de automóviles", 2005, CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000. |
| Curso "Evolución" Grupo FIAT |
| Formación CAEF, SL, "Mecánica del Automóvil", cursos FPO |
| Nueva tecnología. Diseño y funcionamiento. Programa autodidáctico 213. 1999. Audi |
| Leonardo Rojas M. "Mecánica Automotriz". INACAP Capacitación. Marzo 2001 |
| Manuel Cascajosa. "Ingeniería de Vehículos". Alfaomega. 2005 |
| Manuel Arias-Paz Guitan. "Motocicletas". CIE Dossat 2000 S.L. 2003 |
| Antonio Creus Solé. "Neumática e Hidráulica". Marcombo S.A... 2007 |
| SEAT. "Cuaderno didáctico nº85, SEAT Ibiza 2002". 2001 |
| Service Volkswagen. "Manual de Reparaciones Touran 2003". 2002 |
| Tomás Gómez Morales. José Martín Navarro. Eduardo Águeda Casado. José Luís García Jiménez." Estructuras del vehículo". Paraninfo. 3ª edición 2015 |

**JUNTA DE ANDALUCÍA**
I.E.S. "Virgen de Consolación" UTRERA(Sevilla)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
Curso 2.023/2.024

## Ciclo Formativo de Grado Superior
**TÉCNICO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN**

## Módulo profesional

## *TECNICA DE COMUNICACIÓN Y DE RELACIONES*

Curso 2.023/2.024 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA del Módulo

**"Técnicas de Comunicación y de Relaciones"**

**PROFESOR: JUAN CARLOS MORALES BUSTO**

**I.E.S. VIRGEN DE CONSOLACIÓN UTRERA (SEVILLA)**

**I N D I C E**

**0.- OBJETO.**

**1.- INTRODUCCIÓN.**

**2.- MARCO LEGISLATIVO.**

**3.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO.**

**3.1.- CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO.**

**4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO.**

**5.-RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

**6.-CONTENIDOS BÁSICOS**

**7.-DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.**

**8.- METODOLOGÍA.**

**9.-CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

**10.-PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.**

**11.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

**12.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

**13.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**14.- DATOS DE EMPRESAS COLABORADORAS EN LA F.P. DUAL**

**15- PARTICULARIDADES DE LA PROGRAMACIÓN NO PRESENCIAL.**

**0.-OBJETO.**

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación dual en alternancia. Este módulo profesional está ubicado y caracterizado por los datos que a continuación se detallan:

| | |
|---|---|
| FAMILIA PROFESIONAL | TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS |
| TÍTULO | TÉCNICO SUPERIOR EN AUTOMOCIÓN |
| CICLO FORMATIVO | GRADO SUPERIOR |
| CURSO | 2º |
| MODULO PROFESIONAL | TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN Y RELACIONES CODIFICACIÓN DEL MÓDULO |
| CODIGO | 0309 |
| DURACIÓN | 63 horas |
| DISTRIBUCIÓN HORARIA | 3 horas semanales |
| EQUIVALENCIA CREDITOS ECTS | 3 |
| AÑO ACADÉMICO | 2.023 / 2.024 |
| CENTRO | I.E.S. “Virgen de Consolación” |
| LOCALIDAD | UTRERA (Sevilla) |
| MÓDULO IMPARTIDO EN F.P.DUAL | SI |
| PROFESORES | JUAN CARLOS MORALES BUSTO |

## 1.- INTRODUCCIÓN.

Dada la variedad de situaciones educativas y en el contexto socio-laboral de cada lugar. se plantea el currículo como un diseño abierto con posibilidad de adecuarlo a la realidad de cada zona, tipo de alumno, ubicación del centro escolar, entorno social, etc.

El desarrollo de este módulo se va a aplicar a un centro educativo que no cumple las condiciones establecidas por la legislación vigente en cuanto a espacios, instalaciones, etc., a pesar de ello si pretende adaptarse al entorno del Centro Educativo antes mencionado dependiente de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

## 2.-MARCO LEGISLATIVO

La presente programación está confeccionada de acuerdo con el contenido, orientaciones y criterios de las siguientes normativas vigentes:

- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo
- Real Decreto 1796/2008 de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 29-09-2010 por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden, por la que se convocan Proyectos de Formación Profesional Dual del Sistema Educativo en Andalucía, para el curso 23-24.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- La estructura de la programación de este módulo se ha elaborado a partir de los contenidos expuestos en la normativa anterior teniendo en cuenta la secuencia y ordenación que parece más adecuada a los alumnos que se forman en nuestro centro.
- De la estructura obtenida se define la secuencia de aprendizaje marcada por una relación ordenada de unidades de trabajo. Cada una de estas unidades está caracterizada por un bloque de contenidos, una serie de actividades de enseñanza-aprendizaje y una serie de resultados de aprendizaje concretados en los criterios de evaluación que aparecen la Orden de 15 de octubre de 2009. El conjunto de todos estos elementos curriculares, expresados de manera explícita, constituyen la propuesta de programación presentada por el profesor de la asignatura que nos ocupa.
- La Formación Profesional Específica puede definirse como el conjunto de habilidades, conocimientos y capacidades relativos a una profesión, entendida ésta como la competencia para ejercer una gama más o menos amplia de puestos de trabajo afines (Campo Profesional). Situada entre la Formación Profesional de base y la formación en el puesto de trabajo, incorpora las características de programación, aprendizaje sistemático y crítico, seguimiento y evaluación, propias del Sistema Educativo, al mismo tiempo que se define en relación directa con el sistema productivo.

## 3.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO.

Los objetivos del ciclo superior de automoción son:

a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.
b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.
c) Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor, cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación.
d) Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.
e) Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.
f) Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.
g) Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en elfuncionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos.
h) Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.
i) Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.
j) Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.
k) Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.
l) Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.
m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar ycoordinar el trabajo en equipo.
n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivosdela producción.
o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.
p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

## 3.1.- CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS DEL CICLO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos dela producción.

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas delmercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

## 4.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS CON EL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los mediosy equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica.

i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.

j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental.

k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente

Concretamente este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función **de atención al cliente** realizando comunicaciones efectivas.

La atención al cliente incluye aspectos como:

- Establecimiento de comunicaciones por distintos canales.
- Obtención y transmisión de información al cliente.
- Transmisión de imagen de empresa.
- Elaboración de planes para la mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del cliente.
- Compromisos y actuaciones para la fidelización de clientes
- Procesos de gestión de quejas y reclamaciones.

-
-

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de vehículos.
- Relación con el cliente.
- Ventas.

## 5.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

**RA 1. Aplica técnicas de comunicación analizando las características y posibilidades delas mismas.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las diferentes técnicas de comunicación, sus ventajas y limitaciones.
b) Se han descrito las características de los distintos canales de comunicación.
c) Se han definido los parámetros que caracterizan la atención adecuada en función del canal de comunicación utilizado.
d) Se han descrito las técnicas más utilizadas de comunicación según los diferentes canales de comunicación.
e) Se han identificado los errores más habituales en la comunicación.
f) Se ha definido los parámetros para controlar la claridad y precisión en la transmisión y recepción de la información.
g) Se ha valorado la importancia del lenguaje no verbal en la comunicación presencial.
h) Se han adaptado la actitud y el discurso a la situación de que se parte.
i) Se han identificado los elementos fundamentales en la comunicación oral.

**RA 2. Atiende posibles clientes, relacionando sus necesidades con las características del servicio o producto.**

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los objetivos de una correcta atención al cliente.
b) Se han caracterizado los diferentes tipos de clientes.
c) Se han clasificado y caracterizado las distintas etapas de un proceso de comunicación.
d) Se ha analizado, en su caso, la información histórica del cliente.
e) Se ha interpretado el comportamiento del cliente.
f) Se han identificado las motivaciones de compra o demanda de un servicio del cliente.
g) Se ha observado la forma y actitud adecuada en la atención y asesoramiento a un cliente en función del canal de comunicación utilizado.
h) Se han valorado las interferencias que dificultan la comunicación con el cliente.
i) Se han descrito las actitudes positivas hacia los clientes, en la acogida y en la despedida.

**RA 3. Transmite la imagen de negocio relacionándola con las características y objetivos de la empresa**.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las herramientas y elementos básicos de marketing.
b) Se ha definido el concepto de imagen de la empresa.
c) Se han relacionado diferentes organigramas de funcionamiento con los objetivos y características del servicio.
d) Se han identificado las fórmulas de cortesía y de tratamiento protocolario.
e) Se ha valorado la necesidad de transmitir una información diversa y precisa.

f) Se han descrito los elementos fundamentales para transmitir en la comunicación telefónica la imagen adecuada de la empresa.
g) Se ha valorado la importancia de la imagen corporativa para transmitir los objetivos de la empresa.
h) Se han aplicado las normas de seguridad y confidencialidad que se deben respetar en las comunicaciones.
i) Se han descrito las técnicas para proporcionar una información exacta y adecuada.

**RA 4. Gestiona quejas, reclamaciones y sugerencias analizando el problema e identificando la legislación aplicable.**

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los conceptos formales y no formales de quejas, reclamaciones y sugerencias.
b) Se han reconocido los principales motivos de quejas de clientes en las empresas de mantenimiento de vehículos.
c) Se han jerarquizado en función del tipo de organización los canales de presentación de reclamaciones.
d) Se han establecido las fases a seguir en la gestión de quejas y reclamaciones en su ámbito de competencia.
e) Se ha aplicado la normativa legal vigente en el proceso de resolución de reclamaciones de clientes.
f) Se ha valorado la importancia de las quejas, reclamaciones y sugerencias como elemento de mejora continua.
g) Se han definido los puntos clave que debe contener un manual corporativo de atención al cliente y gestión de quejas y reclamaciones.
h) Se ha valorado la importancia de observar una actitud proactiva para anticiparse a incidencias en el proceso.

**RA 5. Controla la calidad del servicio prestado, analizando el grado de satisfacción de los posibles clientes.**

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las incidencias comunes en los procesos de atención al cliente enempresas de mantenimiento de vehículos.
b) Se ha definido el concepto de calidad y sus implicaciones en la atención al cliente.
c) Se han identificado los factores que influyen en la calidad de prestación del servicio.
d) Se ha obtenido información de los clientes para conocer sus necesidades y demandas.
e) Se ha relacionado la calidad de servicio con la fidelización del cliente.
f) Se ha analizado las características del servicio prestado, comparándolas con las necesidades de los clientes.
g) Se han descrito los métodos de evaluación de la eficiencia en la prestación del servicio.
h) Se han propuesto posibles medidas de resolución ante problemas tipo de atención al cliente en empresas de mantenimiento de vehículos.
i) Se han presentado conclusiones a través de informes a cerca de la satisfacción de los clientes, aportando medidas que puedan optimizar la calidad del servicio.
j) Se ha transmitido el departamento correspondiente los defectos detectados en el producto o servicio para mejorar su calidad.

## 6.- CONTENIDOS BÁSICOS.

Los siguientes contenidos están secuenciados por bloques temáticos en función del entorno de nuestro centro y las características de los alumnos a los que se les va a impartir. Estos bloques de contenidos coinciden con las unidades de trabajo programadas en las diferentes unidades de trabajo.

### 1.- Bloque: Técnicas de comunicación. (Se corresponde con U.T.1)

- Objetivos de la comunicación.
- Tipos de comunicación a distancia y en persona.
- Proceso de comunicación. Etapas, agentes y elementos que intervienen. Métodos para la emisión del mensaje, información o canalización a otras personas.
- Redes de comunicación, canales y medios.
- La comunicación generadora de comportamientos.
- La comunicación verbal y no verbal. El lenguaje corporal. Imagen personal.
- Escucha activa. Receptividad, empatía y asertividad.
- Actitudes y técnicas de la comunicación oral.
- Pautas de conducta. La escucha y las preguntas.
- Modelo de comunicación interpersonal. Barreras y dificultades. Obstáculos en la comunicación. Ruidos, interrupciones, tono y timbre de voz. Predisposición negativa, prejuicios.
- Influencia de la tipología de las personas en la elección del canal de comunicación.

### 2.-Bloque: Atención al cliente. (Se corresponde con U.T. 2)

- Concepto de cliente. Identificación de clientes externos e internos. Tipología de clientes.
- Motivaciones del cliente. Actitudes, comportamientos.
- Entrevista con el cliente. Toma de contacto. Sondeo. Planteamiento de la situación. Toma de acuerdos. Documentación necesaria para la prestación del servicio.
- Técnicas de captación del interlocutor. Tratamiento y normas de cortesía.
- Técnicas de estrategia de la relación y del estilo comunicativo. La voz, el lenguaje, el silencio, los gestos, entre otros.
- Técnicas de obtención de información complementaria y fiable del cliente.
- Verificación de la comprensión del mensaje y/o grado de satisfacción. Manejo de Conflictos.

### 3.- Bloque: Transmisión de imagen de empresa. (Se corresponde con U.T. 3)

- El marketing en la actividad económica. Su influencia en la imagen de la empresa.
- Sistemas de organización de las empresas. Organigramas. Tipos.
- Políticas de empresa. Medios y herramientas para potenciar la imagen.
- Establecimiento de canales de comunicación con el cliente, tanto presencial como no presencial. La comunicación en el servicio asistencial. Comunicación interna y externa. Comunicación telefónica con los clientes.
- Procedimientos de obtención y recogida de información.
- Imagen corporativa. Puntos fuertes, detección de puntos débiles, información a transmitir.
- Procedimientos transmisión de información dentro de la empresa.
- Métodos para evaluar la atención al cliente.
- Empatía.
-

### 4.- Bloque: Gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias. (Se corresponde con U.T 4)

- Quejas, reclamaciones y sugerencias.

- Principales motivos de quejas de clientes en empresas de mantenimiento de vehículos.
- Normativa legal vigente relacionada con reclamaciones.
- Elementos de recogida de quejas, reclamaciones o sugerencias.
- Fases de la gestión de quejas y reclamaciones. Procedimientos de actuación frente a reclamaciones. Documentos necesarios para gestionar una reclamación. Información proporcionada al cliente. Técnicas de respuesta a las objeciones del cliente.

**5.- Bloque: Control de la calidad de los servicios. (Se corresponde con U.T. 5)**

- Concepto de calidad en la atención al cliente. Sistemas de calidad más habituales en las empresas de reparación de vehículos.
- Características del servicio. Factores de calidad. La garantía como elemento de la calidad.
- Relación entre la calidad de servicio y la fidelización.
- La satisfacción del cliente. Documentos o cuestionarios para medir el grado de satisfacción.
- Procedimientos de control del servicio. Parámetros y técnicas de control.
- Calidad y mejora continua.
- Evaluación del servicio. Métodos e indicadores.
- Métodos de optimización de la calidad del servicio.

## 7.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

La temporalización de los alumnos que cursen este módulo bien por la F.P. No Dual o por la F.P. Dual será la siguiente sabiendo que en el proyecto de F.P Dual se ha repartido entre 1 hora en el centro educativo y 2 horas en la empresa semanalmente, excepto las 4 primeras semanas que estarán las 3 horas semanales en el centro educativo.

| Evaluación | Alumnos en | Centro Educativo | Empresa |
|---|---|---|---|
| Primera | F. P. Inicial No Dual | (12+14) 26 h | 0h |
| | F. P. Inicial Dual | (12+5)17h | 9 h |
| Segunda | F. P. Inicial No Dual | 37 h | 0h |
| | F. P. Inicial Dual | 13h | 24h |

Las fechas en las que los alumnos entran en la formación en alternancia son:

| Grado Superior | Inicio | Finalización | Días a la semana | Horario |
|---|---|---|---|---|
| Segundo | 15-11-2023 | 15-03-2024 | Miércoles, jueves y viernes | 8 horas diarias |

En caso de suspender la actividad en la empresa, el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el IES.

La distribución de los contenidos a lo largo del curso se realizará en unidades de trabajo según el siguiente esquema.

**1ª EVALUACIÓN**

- Unidad de trabajo nº1: Técnicas de comunicación en la empresa de automoción. (15 horas)
- Unidad de trabajo nº 2: Atención al cliente (11 horas)

## 2ª EVALUACIÓN

- Unidad de trabajo nº3: Transmisión de imagen de empresa (11 horas)
- Unidad de trabajo nº 4: Gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias. (11 horas)

Unidad de trabajo nº 5: Control de calidad de los servicios. (15 horas)

Para los alumnos que cursen este módulo en F.P. Dual, la distribución de los contenidos serán igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

1. Atender a varios tipos de clientes tanto presencialmente como telefónicamente. RA2
2. Conocer y realizar un informe sobre los distintos tipos de publicidad y marketing que realiza la empresa. RA 3.
3. Realizar un informe sobre la atención y gestión de quejas y reclamaciones de clientes del taller. RA 4.
4. Realizar el control de calidad de una reparación según procedimientos del taller. RA 5.
5. Realizar informe sobre organigrama y canales de comunicación entre los operarios (reuniones). RA 1.

## 8.- METODOLOGÍA.

La metodología aplicada en la impartición de cada unidad de trabajo de este módulo comenzará con la actuación del profesor que iniciará el tema motivando al alumno mediante un resumen sobre cada unidad de trabajo. Se desarrollarán los contenidos de cada unidad de trabajo mediante los recursos didácticos disponibles resolviendo las dudas de los alumnos que pudieran surgir y desarrollando un debate entre los alumnos sobre su aplicación directa en los puestos de trabajo. Para ello se expondrán experiencias reales y se realizarán esquemas-resúmenes, presentaciones con aplicaciones informáticas (power point), se utilizará el libro de texto y demásmaterial didáctico.

A continuación, el alumno resolverá las actividades propuestas acerca de la materia explicada por el profesor y desarrollada en las puestas en común, así como simulaciones de situaciones reales que pueden aparecer en un taller. Para ello se organizarán trabajos monográficos en grupo e individuales que serán interdisciplinares. Todo lo expuesto va encaminado a que se aplique una metodología que debe de cumplir las siguientes características:

- ACTIVA Y MOTIVADORA: que sitúe al alumnado como eje didáctico, le convierta en actor de su propio aprendizaje.
- FLEXIBLE: adecuar las técnicas a las que mejor resultado ofrezcan con el grupo.
- PARTICIPATIVA: que favorezca, a través de la intervención de todo el alumnado, el intercambio de experiencias personales.
- FUNCIONAL: como principio básico de la formación profesional, el aprendizaje está enfocado a los aspectos reales y funcionales de la competencia laboral.
- ECLÉCTICA: sólo se utiliza lo que funciona, rechazando aquello que no produzca resultados positivos. CREATIVA: generando el interés del alumnado y fomentando el uso de nuevas tecnologías.
- EXPOSITIVA E INVESTIGADORA: Se genera en el alumnado el aprendizaje

significativo, el aprender a aprender mediante la investigación tutorizada.

## 9.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Los contenidos transversales a impartir en este módulo seguirán las líneas de actuación del proceso enseñanza-aprendizaje desarrollada en esta programación y que deben permitiralcanzarlos objetivos del módulo. Estos contenidos versarán sobre:

- El establecimiento de comunicaciones efectivas.
- La aplicación de técnicas para la obtención, confidencialización y transmisión de información.
- La atención telefónica a todo tipo de personas sin discriminación por razón de sexo, edad,o cultural.
- Las relaciones personales con clientes y compañeros correcta y respetuosa.
- Detectar los aspectos injustos de la realidad cotidiana aplicando formas de vida más justasencaminadas a la paz y el respeto a los demás.
- -Identificar las situaciones de rechazo derivadas de la pertenencia a un determinado sexo,fomentando comportamiento de acuerdo con los valores de igualdad no sexista.
- Comprender y analizar las repercusiones de las actividades humanas sobre el medio ambiente y las estrategias de solución utilizadas en los talleres de reparación de vehículos.
- Comprender el respeto y la solidaridad entre los distintos grupos culturales.

## 10.- PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.

La evaluación de este módulo está basada en las competencias y será criterial. Tanto los resultados de aprendizaje como los criterios de evaluación serán tratados equiponderalmente. El proceso de evaluación del alumnado comenzará a principio de curso con la Evaluación Inicial. Esta evaluación tendrá como finalidad conocer los conocimientos y destrezas que trae el alumnorelacionados con este módulo para así partir de un nivel asequible por él. Para ello utilizaremos como instrumentos de evaluación la observación en los primeros días de curso tanto en el aula como en el taller, la información proporcionada por el centro sobre los estudios y/o trabajos realizados y una prueba escrita sobre conceptos básicos que sin ser evaluada cualitativamente nos ayudará a la finalidad antes mencionada. La información recabada será expuesta en la sesiónde evaluación inicial.

El procedimiento de evaluación que se desarrollará durante todo el curso escolar, se repetirá para las distintas unidades de trabajo independientemente. Por tanto, habrá que superar todas lasunidades de trabajo para tener una evaluación final positiva en el módulo.

Este procedimiento de evaluación para cada unidad de trabajo consistirá en evaluar y calificar, mediante instrumentos como pruebas escritas, actividades prácticas, trabajos monográficos individuales y en grupo, exposiciones en clase y debates, los criterios de evaluacióncorrespondientes a cada unidad.

La calificación final del módulo será la media aritmética de las obtenidas en las unidades de trabajo (redondeando al entero más próximo), siempre que estas calificaciones sean todas positivas o superiores a 5 puntos y se considere por parte del profesor del módulo que el alumnoha alcanzado las competencias profesionales, personales y sociales a las que contribuye este módulo. Una evaluación negativa de una unidad de trabajo conllevará el suspenso de la evaluación parcial correspondiente, como constatación de que los resultados de aprendizaje no están siendo adquiridos.

Si al final del curso el alumno concurre con alguna unidad de trabajo con evaluación negativa, ésta deberá ser recuperada durante el periodo especificado para ello. Las evaluaciones con calificación positiva serán respetadas durante todo el proceso de

recuperación.

Una vez finalizada la segunda evaluación parcial, se realizarán para aquellos alumnos que no hayan logrado superar alguna unidad de trabajo, unas actividades de recuperación y repaso. Estas actividades consistirán en la realización de pruebas escritas y actividades prácticas de formasimilar a las realizadas durante el curso y encaminadas a la superación de las realizaciones de aprendizaje no superadas.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividadescoinciden. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todoslos alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

## 11.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las medidas de atención a la diversidad en este módulo irán encaminadas a la adecuación de las actividades prácticas formativas realizadas, así como de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con algún tipo de discapacidad, garantizándose el acceso a las pruebas de evaluación. Esta adaptación en ningún caso supondrá la supresión de resultados de aprendizaje y objetivos generales del ciclo que afecten a la adquisición de la competencia general del título. Para ello, en función de la diversidad presentada en cada curso se realizarán adaptaciones de los equipos informáticos quese utilizarán en el aula, así como de las herramientas utilizadas en el taller. una vez realizada la prueba de evaluación inicial no se ha detectado ningún alumno que necesite medidas de atención a la diversidad.

## 12.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

- El material para el alumno se basará en el siguiente libro de texto:
- Libro de texto: “Técnicas de comunicación y de relaciones”. Ed. Cesvimap ISBN: 978-84-9701-312-3 Además el alumno puede consultar diversos documentos y páginas de internet enla biblioteca del centro y del departamento:
- Documentación aportada por el profesor.
- Artículos de revistas de Cesvimap.
- Utilización de las herramientas informáticas disponibles.
- Manuales y materiales de cursos impartidos a trabajadores de las distintas empresas de sector.

- Classroom de la cuenta del IES. Es importante que las actividades encaminadas a la orientación profesional y laboral de nuestros estudiantes no se limiten al entorno más convencional. el uso de plataformas virtuales ofrece la oportunidad de conocer las posibilidades de trabajar en un entorno digital, a la vez que hacer ver la importancia del conocimiento de herramientas informáticas. como plataforma de la documentación y archivos varios que necesitamos para nuestro trabajo, así como para la presentación de los trabajos requeridos, tanto a los alumnos individualmente como en grupo.

## 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera

del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado. Las actividades extraescolares propuestas por el departamento, aprobadas por el consejo escolar e incluido en el plan anual de centro, podrían ser:

- Visita a empresas dedicadas a la venta de piezas usadas de desguace de la zona.
- Visita a estaciones ITV de la zona.
- Visita a talleres de Visita al circuito de velocidad de Jerez (Cádiz).

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Podrían plantearse las siguientes actividades complementarias:
- Asistencia a la conferencia de una asesora del programa Emprende Joven.
- Visita de un equipo del 061 para la impartición de un seminario práctico de primeros auxilios en caso de accidente.

## 14.- DATOS DE EMPRESAS COLABORADORAS EN LA F.P. DUAL.

| EMPRESA | DOMICILIO | POBLACION | Nº ALUMNOS |
|---|---|---|---|
| NORTHGATE RENTING FLEXIBLE | C/ torre de los herberos P.I La Isla | Dos Hermanas ( Sevilla) | 1 |
| SEVILLLA WAGENS.A | Crta. Su Eminencia 2 | 41006 Sevilla | 3 |
| TURISMOS LA RAZAS.A. | Crta Su Eminencias/n | 41006 Sevilla | 1 |
| SAN PABLO MOTORS.L. | Crta. Su Eminencia26 | 41006 Sevilla | 1 |

## 15- PARTICULARIDADES DE LA PROGRAMACIÓN NO PRESENCIAL.

Las particularidades expuestas en este apartado se llevarán a cabo cuando la situación de pandemia nos impida las clases presenciales en nuestro IES y en las empresas donde algunos alumnos realizan las actividades prácticas.

Los objetivos y criterios de evaluación serán los que aparecen en esta programación y modificaremos la metodología para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje.

La metodología se basará en el trabajo de contenidos mediante la plataforma Moodle del centro y el uso de aplicaciones informáticas.

La parte práctica de la metodología se realizará mediante el uso de la plataforma Moodle, el visionado de videos de YouTube y la utilización del material audiovisual que pone a nuestra disposición la Consejería de Educación.

En el apartado de evaluación, se llevarán a cabo entrega de trabajos online así como actividades preguntas-respuestas mediante video

# *PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA*

## FAMILIA PROFESIONAL:
## TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

## GRADO SUPERIOR: AUTOMOCIÓN

## MÓDULO: 0295 TRATAMIENTO Y RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES.

**DURACIÓN:** 189 Horas.
**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS:** 13 ECTS.
**CURSO:** 23-24

**PROFESOR:** D. DIEGO CHACÓN LONGO

# 1 OBJETO.

El objeto del presente documento es desarrollar la programación didáctica del módulo profesional de formación en centro educativo, que a continuación se detalla, correspondiente a las enseñanzas desarrolladas en la orden de 15 de octubre de 2009 de la Consejería de Educación sobre el Real Decreto 1796/2008 de 3 de noviembre.

| | |
|---|---|
| **FAMILIA PROFESIONAL** | **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** |
| **TÍTULO** | **TÉCNICO SUPERIOR EN AUTOMOCION** |
| **CICLO FORMATIVO** | **GRADO SUPERIOR** |
| **CURSO** | **2º** |
| **MODULO PROFESIONAL** | **0295 Tratamiento y recubrimiento de superficies**<br>**13 ECTS** |
| **DURACION** | **189 horas** |
| **DISTRIBUCIÓN HORARIA** | **9 horas semanales (3+3+3)**<br>**Impartido en alternancia en F.P. DUAL** |
| **AÑO ACADÉMICO** | **23-24** |
| **CENTRO** | **I.E.S. "Virgen de Consolación"** |
| **LOCALIDAD** | **Utrera (Sevilla)** |
| **PROFESOR** | **Diego Chacón Longo Prof. Técnico de F.P.** |

# 2 ÁMBITO NORMATIVO.

- **RD. 1147/2011, de 29 de julio**, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **Ley 17/2007 de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía (LEA)**, que establece mediante el capítulo V "Formación Profesional" del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- **D. 436/2008, de 2 de septiembre**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo y determina en su artículo 13 que la consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.
- **RD. 1796/2008, de 3 de noviembre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 25-11-2008)
- **ORDEN de 15 de octubre de 2009**, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico Superior en Automoción en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 16 de abril de 2020,** por el que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2020/2021.
- **RD. 1128/2003 de 5 de septiembre**, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales.

# 3 INTRODUCCIÓN.

## COMPETENCIA GENERAL

La continua evolución del sector del automóvil provoca continuos cambios en la actividad profesional, ya sea por los avances en electrónica, que exige equipos de diagnosis más sofisticados, la utilización de nuevos materiales, mayores exigencias medioambientales o la utilización de sistemas alternativos de energía, como los vehículos eléctricos.

Esto lleva implícito la necesaria adquisición de mecanismos de especialización profesional y la adaptación de técnicas y recursos necesarios para la intervención en el vehículo, atendiendo a las nuevas demandas del sector automovilístico.

El ciclo superior de Automoción, pretende que el alumno desarrolle sus capacidades y, al mismo tiempo, sea capaz de adaptarse a los requisitos del mercado laboral en este sector. Por este motivo, tomando como referencia el sistema productivo, se plantea la Competencia General, del título, que es la de:

***"Capacitar a los alumnos para que sean capaces de organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo."***

Este módulo contribuye a la acreditación de la competencia profesional **UCO 136_3:** ***"Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos."***

# *REFERENCIA AL SISTEMA PRODUCTIVO*

## Entorno profesional:

Este profesional ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas.

- Talleres de mantenimiento y reparación de vehículos:
- Automóviles
- Motocicletas
- Vehículos pesados
- Maquinaria agrícola
- Maquinaria de obras públicas
- Compañías de seguros
- Empresas de Inspección Técnica de Vehículos
- Empresas de fabricación y montaje de carrocerías y equipos
- Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos
- Empresas dedicadas a la venta y comercialización de equipos de comprobación y diagnosis y recambios de automóviles
- Empresas con flotas de vehículos
- De alquiler
- Servicios públicos
- Transporte de pasajeros
- Transporte de mercancías.

## Ocupaciones y puestos de trabajo tipo más relevantes:

- Jefe de taller.
- Jefe de área.
- Receptor/reparador de vehículos.
- Encargado de taller.
- Encargado de sección.
- Encargado de ITV.

- Perito tasador de vehículos.
- Asesor o consultor técnico.
- Controlador y diseñador de procesos productivos y de calidades.

## Las actividades más significativas y frecuentes que tendrá que realizar son:

- Interpretar la información técnica correspondiente al mantenimiento de vehículos.
- Diagnosticar averías.
- Coordinar y distribuir el trabajo.
- Determinar el método o proceso de repintado según convenga.
- Establecer los niveles de calidad, así como el control de estos.
- Realizar tasaciones con elaboración de presupuestos.
- Controlar la asistencia del personal.
- Controlar la recepción de materiales y componentes.
- Gestionar el área de recepción.
- Atención al cliente.
- Valorar las alternativas según los recursos.
- Verificar la realización del trabajo.
- Diseñar pequeños utillajes y transformaciones opcionales.
- Encargar el pedido.
- Gestionar el mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Introducir modificaciones en los procesos.
- Hacer que se cumplan las normas de uso y seguridad.

Este técnico actuará bajo la supervisión general de arquitectos, ingenieros o licenciados o arquitectos técnicos, ingenieros técnicos o diplomados.

# 4 OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO.

- **(a)** Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.
- **(e)** Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.
- **(i)** Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.
- **(k)** Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.
- **(l)** Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.
- **(n)** Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

# 5 COMPETENCIAS PROFESIONALES GENERALES.

- **(a)** Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.
- **(b)** Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
- **(c)** Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica.
- **(d)** Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos.

- **(e)** Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.
- **(k)** Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

**Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje** que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La ejecución de los procesos de protección, preparación, igualación y embellecimiento de superficies.
- La aplicación de productos de protección, preparación, igualación y embellecimiento de superficies.
- El manejo de documentación técnica.
- Los fundamentos y aplicaciones de la colorimetría.
- La identificación y corrección de defectos en los procesos de pintado.
- La realización de presupuestos de reparación.
- La aplicación de las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

# 6 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (RA y CE).

Los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación concretos de este módulo, así como el peso de cada uno en la calificación final del módulo son:

1. ***Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.***

a. Se han descrito los factores de ataque de la corrosión al vehículo y los procesos de protección activa y pasiva.
b. Se ha explicado las características de los productos utilizados en la protección, igualación y embellecimiento de superficies y se les ha relacionado con las zonas del vehículo y con los procesos.
c. Se han descrito las características de los equipos, máquinas y medios y se les ha relacionado con los procesos.
d. Se han identificado las distintas capas de protección y embellecimiento de las superficies, mediante procesos de lijado.
e. Se han relacionado los productos que hay que utilizar con las capas de protección, igualación y embellecimiento en función del material del elemento (metálico o sintético).
f. Se ha identificado el tipo de pintura (sintético, acrílico, monocapa, bicapa, entre otros) del vehículo mediante la técnica del disolvente y de la lija.
g. Se ha seleccionado el procedimiento de trabajo según especificaciones del fabricante.
h. Se ha determinado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido.
i. Se ha determinado el acabado final para cumplir las especificaciones técnicas y la calidad requerida.
j. Se han descrito las funciones y competencias del jefe de área de pintura.

2. ***Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.***

a. Se han efectuado los procesos de decapado, preparación y limpieza de la zona a reparar comprobando el estado de la superficie.
b. Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con el proceso y los productos a aplicar.
c. Se han valorado materiales y tiempos empleados en los procesos de protección e igualación de superficies, ajustándose a los especificados por el fabricante del vehículo.
d. Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporcionalidad y viscosidad.
e. Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones.
f. Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.
g. Se ha efectuado la aplicación de productos anticorrosivos, de relleno, selladores, espumas e insonorizantes entre otros, seleccionando los productos y la zona de aplicación.
h. Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.
i. Se ha comprobado que el trabajo realizado cumple con la calidad requerida.

***3. Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.***

a. Se han explicado las técnicas de colorimetría para la obtención de colores a partir de básicos.
b. Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
c. Se ha identificado el color de la pintura del vehículo mediante el código de la placa de características y la carta de colores.
d. Se han identificado los productos que hay que mezclar para la obtención de la pintura, interpretando la documentación técnica del fabricante.
e. Se ha realizado la mezcla de productos según especificaciones, con los medios estipulados.
f. Se han realizado ensayos en la cámara cromática efectuando ajustes de color en los casos necesarios.
g. Se ha realizado la activación de la pintura respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad.

h. Se ha realizado el pintado de probetas verificando que coincide con el color del vehículo.
i. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

***4. Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.***

a. Se ha interpretado la documentación técnica del fabricante de la pintura, determinando los parámetros a ajustar y la técnica de aplicación.
b. Se han valorado materiales y tiempos empleados en el pintado de superficies, ajustándose a los baremos establecidos.
c. Se han enmascarado las superficies que no se van a pintar, utilizando materiales, útiles y medios, en función de la zona y del proceso.
d. Se han seleccionado los equipos y medios, realizando el ajuste de los parámetros de uso, aplicación y secado.
e. Se han realizado procesos de pintado en plásticos.
f. Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otros.
g. Se ha valorado la rentabilidad en los procesos de difumado.
h. Se han aplicado las técnicas de difuminado, consiguiendo la igualación del color de la aplicación con el del vehículo.
i. Se han efectuado rotulados y franjeados siguiendo especificaciones dadas.
j. Se ha verificado que el acabado final cumple las especificaciones técnicas y la calidad requerida.
k. Se han aplicado normas de orden y limpieza.

***5. Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.***

a. Se han realizado organigramas relacionando los defectos de pintado con las causas que los producen.
b. Se han identificado los defectos de pintado, determinando el proceso idóneo para corregirlos.
c. Se han seleccionado las herramientas y equipos requeridos en función del defecto a corregir, realizando el ajuste de parámetros.

d. Se han identificado las causas que producen los defectos en el pintado, definiendo las medidas necesarias para impedir que se vuelvan a producir.
e. Se han corregido defectos de pintado imputables a la preparación, aplicación e instalaciones entre otros, aplicando el procedimiento más rentable.
f. Se ha verificado la eliminación de los defectos, identificando que la superficie reparada reúne las características de brillo, igualación de color y «flop», entre otras.

6. ***Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.***

a. Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.
b. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del taller de carrocería.
c. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
d. Se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el taller de carrocería.
e. Se han determinado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
f. Se han clasificado los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.
g. Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección personal y colectiva en los procesos de trabajo.

# 7 CONTENIDOS DEL MÓDULO .

## Técnicas de preparación protección, igualación y embellecimiento:

- La corrosión en los materiales metálicos.
- Protección anticorrosiva activa y pasiva, ensayos de corrosión de corta y larga duración.
- Procesos de preparación, igualación y embellecimiento de superficies en fabricación (fosfatado, cataforesis, aparejos, espumas poliuretánicas, protección de bajos, film anti abrasión, entre otras) y tratamiento de defectos de pintado.
- Productos de protección anticorrosiva, igualación y embellecimiento de superficies. Composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas y barnices.
- Identificación de las distintas capas de protección.
- Identificación del tipo de pintura mediante la técnica del disolvente y de la lija.
- Técnicas de protección anticorrosivas, igualación y embellecimiento de superficies.
- Documentación técnica, simbología de los fabricantes de pintura y del vehículo.
- Funciones, competencias y cualidades del jefe del área de pintura.
- Equipos, medios y máquinas del área de pintura y su distribución lógica para obtener su rentabilidad.

## Protección e igualación de superficies:

- Documentación técnica empleada. Simbología.
- Protecciones anticorrosivas en reparación. Imprimaciones fosfatantes, epoxi, imprimaciones-aparejo.
- Procesos de preparación de superficies.
- Lijado al agua y en seco. Granulometría de las lijas. Técnicas, equipos y herramientas. Lijadoras radiales, orbitales y roto-orbitales. Neumáticas y eléctricas.

- Procesos de aplicación.
- Técnicas de decapado. Electrocincado. Imprimaciones fosfatantes, EPOXI, electrosoldables, entre otras.
- Masillas de relleno. Tipos, características y aplicación. Masillas de poliéster, de poliéster con fibra de vidrio y con partículas metálicas.
- Protección para bajos. Revestimientos de base asfáltica o de PVC, técnicas de pulverizado, revestimientos antigravilla.
- Aparejos. Tipos, misión y procesos de aplicación. Técnica de aplicación del aparejo a pistola.
- Realización de mezclas y preparación de los productos.
- Pistolas aerográficas. Características, constitución y funcionamiento. Pistolas convencionales, HVLP, híbridas.
- Parámetros en la aplicación mediante pistola. Distancia, presión, caudal, superposición de capas, entre otras.
- Equipos y técnicas para el secado del producto. Cabinas de pintado, infrarrojos, entre otros.
- Disolventes, diluyentes, activadores, catalizadores y aditivos.
- Procesos de enmascarado. Características y usos de los medios de enmascarado. Productos para cubrir superficies. Papel de enmascarar. Plásticos y mantas. Cubrerruedas. Cintas y burletes de enmascarar. Líquidos enmascaradores.
- Baremación en la reparación de pinturas. Tiempos y materiales.

## Preparación de pintura:

- La función del color. Percepción del color. La luz, el ojo, el objeto.
- Identificación de la pintura del vehículo.
- Formulación de la pintura. Ajustes de color en función de la tonalidad, de la altura de tono y de la saturación. Carta de colores y variantes.
- Colorimetría. Principios elementales de colorimetría. Colores aditivos y sustractivos. Metamería.
- Circulo cromático. Colores cromáticos, acromáticos y neutros. Colores primarios, secundarios y complementarios.
- El color en la carrocería. Colores sólidos, metalizados y perlados.
- Orientaciones prácticas para la mezcla e igualación de colores. Procedimientos para la igualación.
- Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura. Mezcladora, balanza electrónica, balanza computerizada, cámara cromática, entre otros.

## Pintado de superficies:

- Parámetros a tener en cuenta en los procesos de aplicación y en los equipos (cabinas de aplicación, pistolas aerográficas, entre otros).
- Procesos de pintado. Pintado en fabricación, pintado en reparación.
- Preparación de la superficie. Desengrasado, atrapapolvos, antiestáticos para superficies sintéticas, entre otros.
- Procesos de pintado de plásticos.
- Pinturas de reparación. Bicapas, tricapas, entre otras y con efectos de acabado (micarescentes, perlados, entre otros).
- Aditivos, activadores y diluyentes de las pinturas de acabado.
- Baremación de los procesos de pintura de acabado.
- El difuminado y sus técnicas de aplicación. Difuminado sobre superficie seca y superficie húmeda.
- El material auxiliar y su empleo.
- Procesos de rotulados y franjeados. Técnicas aerográficas (franjas, sombreados y difuminados). Plasmación de objetos sobre la superficie. Técnica de posters, colocación de adhesivos y otros.
- Control de la calidad final en los procesos de pintura.

## Corrección de defectos:

- Análisis de los defectos en pintura. Hervidos, piel de naranja, cráteres, descuelgues, velados, falta de poder cubriente, falta de adherencia, floculación, cuarteados, pulverizados, burbujas, entre otros.
- Valoración del defecto determinando el daño y la causa.
- Identificación de las causas de los defectos y daños de la pintura. Por inadecuada preparación, por mala aplicación, por mala proyección, por las instalaciones, por la pintura, por daños biológicos.
- Pulido y abrillantado de la pintura. Técnicas y procesos de eliminación de defectos de pintura. Productos empleados.
- Equipos y útiles para la corrección de defectos. Normas de utilización y uso.
- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Riesgos inherentes al taller de carrocería y pintura. Fichas de seguridad.
- Equipos de protección individual o EPIs del carrocero y del pintor.

**Medios de prevención y protección colectiva en el área de carrocería y pintura:**

- Señalización de seguridad en el taller en el área de carrocería y pintura.
- Seguridad en el taller de carrocería y pintura. Ventilación, condiciones acústicas, iluminación, entre otros.
- Gestión medioambiental. Clasificación de residuos, reciclado de disolventes y recogida selectiva.

Los contenidos expresados en la **ORDEN de 15 de octubre de 2009** son desarrollados de modo teórico, en el aula, como enseñanzas básicas (EB) y práctico, en el taller, como enseñanzas prácticas (EP) donde se determina la temporización que se estima conveniente para conseguir los resultados de aprendizaje del módulo y los objetivos generales del título.

# *CONTENIDOS TEÓRICOS. (123 horas = 66%)*

**E.B.1. PROCESOS DE REPINTADO (RA 1). 18h**

- Pintado en fabricación.
- Proceso general de repintado de vehículos.
    1. Comparación entre aplicaciones y espesores de fabricación y reparación.
    2. Secuenciado general del repintado de vehículos.
- Pinturas de reparación.
    1. Composición.
    2. Clasificación de las pinturas.
    3. Pinturas de fondo.
    4. Pinturas de acabado.
    5. Productos bajo VOC y UHS

6. Información técnica. Pictogramas.

## E.B.2. MÁQUINAS, ÚTILES Y EQUIPOS (RA 1, 2, 3 y 4). 21h

- Abrasivos.
    1. Tecnología, granulometría, clases y tipos.
    2. Útiles y equipos de lijado.
- Equipos para la aplicación.
    1. Pistolas extrusoras y pulverizadoras.
    2. Pistolas aerográficas: Convencionales, híbridas, HVLP, mini y aerógrafos.
- Equipos de secado.
    1. Cabinas de pintado
    2. Sistemas de secado: infrarrojos, ultravioleta y aire forzado.
- Equipos de limpieza.
    1. Planos aspirantes y centros de aspiración.
    2. Lavadoras de pistolas.
    3. Recicladoras de disolventes.
    4. Zonas y máquinas para el lavado de vehículos.
- Equipos e instalaciones neumáticas.
    1. Compresores.
    2. Red de distribución y componentes de líneas de aire comprimido.

## E.B.3. CORROSIÓN (RA 2). 9h

- Fenómeno de corrosión.
- Protección anticorrosiva.
    1. Protección en fabricación.
    2. Protección en reparación.
    3. Selladores, antigravillas, ceras de cavidades e insonorizantes.
    4. Técnicas de aplicación.

## E.B.4. PREPERACIÓN DE SUPERFICIES (RA 1 y 2). 21h

- Lijado.
    1. Técnicas de lijado.

2. Sistemas de lijado.
3. Tipos y procesos de lijado.

- Enmascarado.
  1. Materiales y útiles para el enmascarado.
  2. Técnicas de enmascarado.
- Procesos de preparación.
  1. Piezas de acero y de aluminio.
  2. Piezas nuevas, reparadas y con daños superficiales. (NI, NII, NII, NIV y NV).
  3. Piezas con corrosión. Con aporte y sin aporte de material.
  4. Preparación de plásticos termoplásticos.
  5. Preparación de plásticos termoestables.

**E.B.5. PINTADO (ACABADOS) DE SUPERFICIES (RA 3, 4 y 5). 48h**

- El color en el pintado de vehículos: Colorimetría.
  1. Física del color.
  2. Teoría del color.
  3. Identificación de colores: Notación de colores: RAL, Pantone, el color en los automóviles y colorimetría en el automóvil.
  4. Procesos y útiles para la igualación de colores en el automóvil, ajustado de matices y mezcla de colores.
- Procesos de pintado en reparación. (NI, NII, NII, NIV y NV).
  1. Pintado en paneles nuevos.
  2. Pintado en paneles dañados.
  3. Pintados en paneles sin daños.
- Técnicas de pintado.
  1 Aplicaciones monocapa, bicapas y efectos.
  2 Pintado de piezas.
  3 Pintados parciales.
  4 Pintado completo de vehículos.
  5 Difuminados en piezas.
  6 Difuminados parciales.
  7 Personalizados: aerografías, rotulados, franjeados, etc.
- Pintado de plásticos.

1. Productos específicos para la preparación y el pintado de plásticos.
2. Pintado de termoplásticos rígidos y flexibles.
3. Pintado de termoestables.
4. Pintado con adhesivos.
5. Pintado de cascos.

- Defectos y daños en la pintura.
    1. Identificación y corrección de defectos del pintado.
    2. Identificación y tratamiento de daños en la pintura.
    3. Técnicas de lijados finos, pulidos y abrillantados.

**E.B.6. GESTIÓN EN EL ÁREA DE PINTURA (RA 1 y 6). 3h**

- Gestión del área de pintura.
    1. Gestión del espacio físico.
    2. Gestión del factor humano.
    3. Herramientas de gestión.

**E.B.7. RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL (RA 6). 3h**

1. Prevención de riesgos laborales en el área de pintura.
2. Gestión medioambiental.

## *CONTENIDOS PRÁCTICOS. (66 horas = 34%)*

**E.P.1. PINTURAS DE REPARACIÓN (RA 1). (3h)**

a. Identificación de las capas de pintura en fabricación.
b. Identificación de los productos de reparación (car refinish), fichas técnicas de productos y fichas de seguridad.
c. Mezclado de productos.

**E.P.2. EQUIPAMIENTO DEL TALLER DE CARROCERÍA (RA 1, 2, 3 y 4). (6h)**

a. Abrasivos: Equipos y útiles. Sistemas de lijado; seco y agua, a mano y a máquina.
b. Equipos de aplicación: Pistolas HVLP y EPA.
c. Equipos de secado: Infrarrojos y pistolas sopladoras.
d. Equipos de limpieza: Lavadoras de pistolas, aspiradores y planos aspirantes.
e. Equipos e instalaciones neumáticas: Cabinas de pintado.

**E.P.3. SELLADORES, ANTIGRAVILLAS, CERAS DE CAVIDADES E INSONORIZANTES: ELIMINACIÓN Y APLICACIÓN (RA 2). (3h)**

a. Productos para sellado, insonorización y protección.
b. Técnicas y equipos de aplicación.

**E.P.4. ENMASCARADO: MATERIALES Y TÉCNICAS (RA 3) (3h)**

a. Técnicas de enmascarados.
b. Materiales, herramientas y útiles para el enmascarado.

**E.P.5. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES (RA 2). (12h)**

a. Aplicación de masillas y lijado.
b. Aplicación de aparejos y lijado.

**E.P.6. IDENTIFICACIÓN E IGUALACIÓN DE COLORES (RA 4). (6h)**

a. Teoría del color.

b. Características del color.
c. Sistemas colorimétricos; RAL, Pantone, NCS y otros.
d. Herramientas y equipos para la identificación e igualación del color.

**E.P.7. TÉCNICAS DE PINTADO (RA 3). (30h)**

a. Aplicación de monocapas.
b. Aplicación de bicapas metalizados y perlados.
c. Aplicación de pintados parciales.
d. Aplicación de difuminados.
e. Aplicación de difuminados parciales.

**E.P.8. IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE DEFECTOS DEL PINTADO (RA 5). (3h)**

a. Eliminación de motas, hervidos y descuelgues.
b. Procesos de pulido y abrillantado.

Para los alumnos que cursen este módulo en Formación en alternancia (F.P. Dual), la distribución de los contenidos será igual que para los demás alumnos, pero las actividades que realizarán en las empresas irán en función de las posibilidades de realización de éstas por parte de la empresa. El conjunto de actividades prácticas propuestas y recogidas en el proyecto de F.P Dual se enuncian de la siguiente forma:

1. Determinar procesos de repintado y valoración de tiempos y materiales de pintado (usando programas de gestión (tipo gt-estimate o similar).
2. Realizar procesos de preparación en superficies metálicas (acero y aluminio).
3. Realizar procesos de preparación en superficies plásticas (termoplásticos y termoestables)
4. Realizar enmascarados para aplicación de fondos y para aplicación de acabados.
5. Realizar aplicaciones de acabados monocapas y bicapas (sólidos, metalizados y perlados).
6. Realizar aplicaciones especiales (pintados parciales y difuminados).
7. Identificar e igualar colores utilizando la colorimetría de fabricantes de pinturas.
8. Realizar controles de calidad identificando daños y defectos del pintado realizando las correcciones necesarias.

# *8 EVALUACION.*

El módulo tendrá dos evaluaciones más una inicial, en el primer mes del periodo lectivo, repartidas entre las 21 semanas necesarias para la acreditación de las 189 horas del módulo.

Posterior a este periodo de 21 semanas comenzará el periodo de realización de los módulos de FCT y PAU para los alumnos que hayan superado todos los módulos del ciclo o, en caso de no superar algún módulo, se abrirá un periodo de recuperación de notas.

Los alumnos que hayan aprobado el módulo y deseen subir nota, podrán realizar las pruebas que se determine en el periodo posterior a la finalización del módulo de FCT.

Posterior a este periodo se realizará la evaluación final para todo el alumnado matriculado en el módulo.

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P Dual en la empresa contribuirán con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de las actividades prácticas (no superadas en la empresa) en el centro educativo.

La evaluación se hará en función del grado de consecución de los resultados de aprendizaje (RA) teniendo en cuenta, para ello, los criterios de evaluación descritos para cada uno de dichos resultados de aprendizaje.

**A todos los efectos consideramos que tanto los RA como sus correspondientes CE serán valorados equiponderalmente.**

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje

- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo a través de cada uno de los criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

**PLAN DE REFUERZO Y MEJORA**

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.
- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito para la evaluación final.

**Evaluación de la actividad docente y de la programación.**

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

| Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la práctica docente | |
|---|---|
| Referidos a la programación | Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad.<br>Medidas específicas para pendientes.<br>Secuencia lógica de UD.<br>Contenidos actualizados.<br>Cumple con la legislación.<br>Están los objetivos didácticos bien formulados.<br>¿Hemos cumplido con la temporalización programada? |
| Referidos a la metodología | Se fomenta la participación.<br>La metodología es variada.<br>Se adapta al nivel del alumnado.<br>Los recursos y materiales empleados son suficientes, seguros y motivadores.<br>Las actividades planteadas son motivadoras.<br>Utilizamos actividades de refuerzo y de ampliación.<br>Se fomenta el uso de las TIC. |

| | |
|---|---|
| Referidos a la evaluación | • Se establecen mecanismos de autoevaluación.<br>• Los criterios de calificación se establecen de manera clara y el alumno los acepta.<br>• Las actividades específicas de evaluación se refieren directamente a criterios de evaluación.<br>• Los procesos y actividades de evaluación son variados y se adaptan a la diversidad.<br>• Los criterios de evaluación y calificación son coherentes con los resultados de aprendizaje, contenidos y CCPPS. |
| Referidos al docente | • Existe colaboración y coordinación en el equipo.<br>• Presenta entusiasmo y motivación en el desarrollo de sus clases.<br>• El tato con el alumnado es el adecuado. |

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

# *9 METODOLOGÍA.*

La metodología aplicada en el desarrollo de este módulo se fundamenta en la aplicación de las siguientes estrategias docentes:

- Introducir, enunciar y explicar los conceptos fundamentales de cada unidad didáctica por parte del profesor.
- Analizar, desarrollar y esquematizar los contenidos, fomentando la participación del alumnado.
- Exponer los posibles procedimientos y materiales empleados en cada caso con análisis y descripción de los medios utilizados, dando respuesta a los casos de reparabilidad presentes en el repintado de vehículos.
- Complementar la actividad docente con la exposición de material audiovisual e informático relacionado, así como documentación técnica específica.
- Realizar ejercicios prácticos o actividades prácticas en el taller, relacionadas con los contenidos, con un grado de dificultad creciente hasta llegar a realizaciones próximas a la práctica laboral.
    - De forma individual.
    - En el seno de grupos, favoreciendo el intercambio de información y el respeto a la opinión ajena.

Para la consecución de los objetivos citados se emplean, en el propio desarrollo de las unidades temáticas, distintas estrategias de actuación con el objeto de facilitar la comprensión y fijar conocimientos.

A la relación de contenidos, expresados en las Enseñanzas Básicas (E.B.) y Prácticas (E.P.) se llegará a los resultados de aprendizaje (R.A.) previstos en el currículo por las siguientes estrategias docentes:

- **Exposición magistral en el aula**: Desarrollo de los contenidos enunciados con la ayuda de soporte TIC, libro de texto, material bibliográfico complementario y componentes, materiales y equipos. La adquisición y afianzamiento de los conceptos se controlará por medio de exámenes teóricos en diferentes formatos; Test, preguntas para desarrollar, conceptos y definiciones….
- **Trabajos escritos** de unidades temáticas, informes/memoria de las enseñanzas prácticas (EP) **y exposiciones orales** del alumnado. Algunos contenidos, por su escasa dificultad de comprensión, serán trabajados por los alumnos realizando resúmenes escritos. Por medio de presentaciones tipo “power point” el alumno realizará exposiciones orales ante la clase con tiempo limitado y sometido a preguntas de sus compañeros. Y, de otro lado, de las prácticas pilotadas el alumno realizará un informe/memoria.

- **Actividades de recapitulación.** Tienen como objetivo recordar al alumnado los contenidos de la sesión anterior, actuando de introducción a la exposición de contenidos pendiente de impartir.
- **Actividades de refuerzo y ampliación**. Tienen como objetivo que el alumnado consolide los conocimientos que va adquiriendo. Se seleccionan actividades de dificultad variable para atender la diversidad y actividades de ampliación para aquellos alumnos/as que muestren más interés y destrezas.
- **Actividades prácticas (EP).** Se desarrollarán las prácticas de modo que se haga un estudio del proceso productivo explicándose todas las particularidades e implicaciones de dicho proceso donde el alumno participará de forma activa. Para el control de estas prácticas el alumno realizará informes dossier de dicha práctica ya que la práctica no es, en sí misma, evaluable

Se ha decidido este tipo de práctica en contraposición a la práctica convencional donde prima el resultado (en cuanto a calidad y tiempo) por los siguientes motivos;

- Se considera que el perfil profesional que se acredita no tiene por objetivo proporcionar la competencia operativa, que sí se acredita en los grados medios.
- Que el alumno debe conocer los procesos de mantenimiento con el fin de planificar y controlar la ejecución y sus resultados.
- Que el tiempo disponible para la realización de prácticas, al uso de los grados medios, y la impartición de los contenidos propuestos es claramente insuficiente.

Estos modos de trabajo persiguen provocar la reflexión y el debate a fin de crear en el alumno el espíritu crítico necesario que le permita entender y mejorar el proceso productivo explicado.

## *SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.*

Las Enseñanzas Básicas (E.B.) completan los contenidos propuestos en el currículo y se han ordenado siguiendo la secuencia lógica del proceso productivo en las E.B. 3, 4 y 5.

En el caso de las E.B. 1 y 2 se han dispuesto primeras y en ese orden por considerarlas idóneas para entender el proceso productivo del repintado de vehículos y la infraestructura necesaria para su fin.
Las E.B. 6 y 7 se dejan para el final por simple razón estratégica; quedan planteadas como un preámbulo a la realización del Proyecto en Automoción (PAU) por tratarse de materias fundamentalmente organizativas.

## *TEMPORIZACIÓN.*

**CALENDARIO ACTIVIDADES TRS 2º Auto 2023 – 2024**

| Septiembre | | | | | Octubre | | | | | Noviembre | | | | | Diciembre | | | | | Enero | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | 27 | 28 | 28 | 29 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | 31 | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Febrero | | | | | Marzo | | | | | Abril | | | | | Mayo | | | | | Junio | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 29 | 30 | | | | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | | |

| Cominzo / fin | 1ª Evaluación | 2ª Evaluación | FCT | Días Festivos | Dual / FCT |
|---|---|---|---|---|---|

La temporización de las Enseñanzas Básicas (E.B.) se ha previsto en función del peso conceptual y de la presencia de dichos contenidos en el entorno productivo.
La temporización de las Enseñanzas Prácticas (E.P.) se ha calculado en la consideración del tiempo que estimo necesario para el correcto desarrollo de dichas prácticas donde se hace la operación descrita y se comentan todas las variables que intervienen en los procesos.

## *UNIDADES DIDACTICAS TEORICAS TEMPORALIZACION*

| Evaluación / Unidad didáctica / Tema libro Paraninfo | | |
|---|---|---|
| 1º Eval. | U.D. 1 | Tema 1: Seguridad y salud laboral en el área de pintura. |
| | U.D. 2 | Tema 2: Equipo básico y maquinaria en el área de pintura. |
| | U.D. 3 | Tema 10: Material de relleno. |
| | U.D. 4 | Tema 4: Los abrasivos. |
| | U.D. 5 | Tema 7: Enmascarado. |
| | U.D. 6 | Tema 9: Imprimaciones. |
| | U.D. 7 | Tema 11: Aparejos. |
| | U.D. 8 | Tema 3: Pistolas aerográficas. |
| | U.D. 9 | Tema 6: Tratamientos anticorrosivos empleados en la reparación. |
| 2º Eval. | U.D. 10 | Tema 8: Las pinturas. |
| | U.D. 11 | Tema 13: Proceso de reparación y pintado. |
| | U.D. 12 | Tema 12: El color. |
| | U.D. 13 | Tema 14: Estudios defectos de pintura en el repintado de vehículos. |
| | U.D. 14 | Tema 15: Reparación de pequeños defectos de pintura. |
| | U.D. 15 | Tema 17: La técnica del difuminado. |
| | U.D. 16 | Tema 18: Sistema de personalización. |
| | U.D. 17 | Tema 19: Control del área de pintura. |
| | U.D. 18 | Tema 16: Control de calidad |
| | U.D. 19 | Tema 5: La corrosión en el vehículo. Tratamientos anticorrosivos fabrica. |

## *DISTRIBUCIÓN HORARIA.*

La distribución horaria prevista para la totalidad del Módulo es de 9 horas semanales en las aproximadamente 22 semanas que contiene el periodo de clases previo al desarrollo de los módulos de FCT y PAU, lo que supone algo más del total de las 189 horas del módulo.

Están repartidas en 3 + 3 + 3 horas por estar acogidos al plan de Formación Profesional Dual y así permitir dedicar dos de las jornadas a contenidos prácticos (E.P.) sin menoscabo de la dedicación a los contenidos teóricos (E.B.)

| TRRS | ALUMNADO | IES | EMPRESA |
|---|---|---|---|
| 1ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 117 horas | 0 horas |
| 1ª EVALUACIÓN | DUAL | 63 horas | 54 horas |
| 2ª EVALUACIÓN | NO DUAL | 72 horas | 0 horas |
| 2ª EVALUACIÓN | DUAL | 24 horas | 48 horas |
| TOTAL 189 horas | | ALTERNANCIA 102 horas | |

Periodo Dual en las empresas: miércoles, jueves y viernes 8 horas diarias, desde 15/11/2023 al 15/03/2024.

Periodo FCT en las empresas: de lunes a viernes 8 horas diarias, desde 01/04/2024 al 05/06/2024.

En la evaluación cada módulo tendrá su propio sistema de valoración de las actividades y como afecta a la nota del curso.

En caso de suspensión o renuncia de la actividad por la empresa o el I.E.S., el alumno se incorporará a la F.P. Inicial presencial en el IES.

**CONTENIDOS:**

**PRÁCTICAS DE T.R.S. EN LA EMPRESA**

1- Determinar el proceso de repintado y valoración de tiempos y materiales usando programas como GT Estimate o similar.

2- Realizar procesos de preparación en superficies metálicas (acero y aluminio).

3- Realizar procesos de preparación en superficies plásticas (termoplásticos y termoestables).

4- Realizar enmascarados para la aplicación de fondos y para aplicación de acabados.

5- Realizar aplicaciones de acabados monocapas y bicapas (sólidos, metalizados y perlados).

6- Realizar aplicaciones especiales (pintados parciales y difuminados).

7- Identificar e igualar colores utilizando la colorimetría de fabricantes de pinturas

8- Realizar controles de calidad identificando daños y defectos del pintado aplicando las correcciones necesarias.

**EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN RÉGIMEN DUAL.**

La evaluación de las actividades realizadas por los alumnos de F.P. Dual en la empresa contribuirá con el mismo peso de calificación que las de los demás alumnos ya que las actividades coinciden. La evaluación de las prácticas es realizada por el tutor en la empresa y supervisadas por el profesor tutor Dual del IES. Además, el profesor del módulo se reserva la posibilidad de verificar en el I.E.S. la buena realización de las actividades prácticas hechas en la empresa.
Si se detectara alguna deficiencia durante su estancia en las prácticas se completaría la formación en el centro educativo. El periodo de recuperación para los alumnos de F.P. Dual será el mismo que para todos los alumnos, debiendo realizar la recuperación de todas las actividades (prácticas y teóricas) en el centro educativo.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Para los alumnos de F.P.Dual se tendrá en cuenta las calificaciones del profesor tutor de la empresa y del profesor tutor Dual como orientación para la calificación final del módulo.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

como instrumentos se utilizará el registro de asistencia a la empresa, el documento diario de actividades realizadas en la empresa y toda la información que pueda recabar al profesor tutor del IES en la empresa donde realiza las prácticas el alumno

# *10 CALIFICACIÓN DEL MÓDULO.*

El objeto es valorar las capacidades obtenidas por los alumnos/as, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, por tanto, se hace necesario comprobar el nivel de conocimientos adquiridos por el alumnado, de forma individual y colectiva, el comportamiento e interés en el aula (conductas observables), la utilización de los recursos del aula, o la asistencia y puntualidad.

En general, en la evaluación de los resultados de aprendizaje del módulo profesional que nos ocupa, se considerarán:

- Los objetivos generales.
- Las capacidades terminales, como expresión de dichos resultados de aprendizaje
- Los criterios de evaluación como referencia del nivel aceptable de estos resultados.

Se realizará evaluación de los resultados de aprendizaje que se hayan conseguido en cada bloque de contenidos o unidades didácticas teniendo en cuenta cada uno de los

criterios de evaluación. Los aspectos que pueden tenerse en cuenta en la evaluación del alumnado son:

- Grado de consecución de los objetivos propuestos.
- Conocimientos y capacidades desarrolladas.
- Actividades y trabajos realizados.

Así como el ámbito transversal:

- Actitud del alumno en el aula ante el desarrollo de actividades.
- Hábitos y cumplimiento de las normas de comportamiento.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de toma de decisiones individualmente.
- Respeto al medio ambiente.

# 11 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO.

Se realizará un análisis del proceso educativo con los siguientes objetivos:

- Contrastar el grado de adecuación de los objetivos planteados y los resultados obtenidos
- Adecuar los recursos metodológicos a las necesidades del desarrollo de la unidad
- Valorar las condiciones en las que se está desarrollando el proceso
- Definir el carácter de las relaciones entre el profesor y los alumnos/as
- Analizar la suficiencia e idoneidad de los recursos empleados
- Determinar el grado de desarrollo real de la programación didáctica y su adecuación a las necesidades educativas del centro y a las características específicas del alumnado con especial interés sobre:
    - Validez de la selección, distribución y secuenciación de las capacidades terminales, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
    - Idoneidad de la metodología, así como de materiales curriculares y didácticos empleados.
    - Validez de las estrategias de evaluación establecidas.

# 12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .

## PRINCIPIOS GENERALES.

El alumnado que accede a los ciclos formativos suele caracterizarse por la heterogeneidad debido tanto a los distintos niveles educativos que presente (Ciclo Medio y prueba de acceso, o bachillerato). Por ello, el alumnado presenta diferencias en los ritmos de aprendizaje, la situación personal, social y familiar, los intereses y las motivaciones, una diversidad que hace necesaria la planificación de medidas para poder atenderlas. Se hace necesario adoptar medidas generales que permitan atender a la diversidad basándose en los principios de atención personalizada, organización flexible y la integración.

## ATENCIÓN PERSONALIZADA.

Requiere un interés lo más personalizado posible hacia el alumnado para facilitar el desarrollo de sus capacidades y competencias.

## ORGANIZACIÓN FLEXIBLE.

Organización flexible tanto del currículo, como de los tiempos y los espacios de atención al alumnado, adaptando la organización del currículo para facilitar su asimilación al alumnado con dificultades de aprendizaje o con altas capacidades intelectuales, y buscar los tiempos y espacios que permitan dar una respuesta lo más ajustada posible a la individualidad de cada alumno.

## INTEGRACIÓN

Los dos principios anteriores deben conseguir el objetivo de integración y evita la discriminación, evitando desigualdades y mejorando la capacidad de autoestima de este alumnado.

Estos principios generales deben desarrollarse a través de unas líneas de actuación que marquen el trabajo del Centro en este importante aspecto:

- Organización flexible e individualizada de los contenidos y de su enseñanza, adaptando los mismos a los diferentes niveles de desarrollo de las competencias del alumnado.
- Establecer mecanismos de coordinación docente en el Centro para conseguir una atención multidisciplinar e integrada:

*- La coordinación del equipo docente.*

*- La coordinación de los distintos Departamentos de Familias Profesionales.*

De acuerdo con el marco normativo actual la atención a necesidades educativas derivadas de

la diversidad del alumnado será atendida a través de los siguientes tipos de actuación:

- Actividades de refuerzo y ampliación incluidas en todas las Programaciones Didácticas. Las actividades de refuerzo deben permitir atender a los alumnos con dificultades para asimilar algunos contenidos. Las actividades de ampliación, nos permitirán atender, dentro de los límites normales, las posibilidades de mayor desarrollo o motivación que presentes algunos de los alumnos del grupo.
- Adaptaciones de acceso al currículo. Tienen carácter poco significativo y consisten en compensar posibles desigualdades en el acceso al currículo. En caso necesario, se tendrán en cuenta posibles medidas para:
  - *Cambiar la disposición del aula o eliminar barreras*
    - *Sentar al alumno en primera fila de clase (alumnos con dificultades auditivas o visuales o TDAH)*
    - *Elaborar esquemas estructurados de los contenidos (escasos hábitos de estudio - TDAH)*
    - *Utilizar métodos de comunicación adecuados (sordos, deficiencias visuales...) Realizando como práctica docente: casos prácticos, presentaciones o videos ofreciendo así una comprensión visual que facilite la adquisición de contenidos.*
    - *Inducir al alumno a ejecutar actividades de consolidación de contenidos en la pizarra, ejercicios, esquemas o similar), con ayuda del profesor para reforzar su aprendizaje y autoconfianza (alumnos con base*

*insuficiente, dificultades de concentración o sin hábitos de estudio en su casa).*

- *Considerar un tiempo de ejecución de tareas, controles o prácticas más prolongado para ofrecer la oportunidad al alumno de expresar su aprendizaje.*

Adicionalmente, se seguirán las recomendaciones necesarias y apropiadas, de acuerdo con la normativa vigente, que sugiera y tenga prevista la Dirección con el apoyo y experiencia del Departamento de Orientación propio o por consulta externa a Delegación.

# 13 MEDIOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se prevé la utilización de:

- Manuales técnicos de los fabricantes.
- Productos, materiales, utillaje y equipos del taller de carrocería.
- Fichas técnicas de productos.
- Fichas de seguridad de productos.
- Manuales de las máquinas herramientas.
- Especificaciones técnicas de los montajes y ajustes.
- Libro de la editorial Paraninfo “Tratamiento y recubrimiento de superficies”.
- Documentos técnicos en formato PDF descargados de internet.
- Soporte informático; presentaciones “power point”, visitas a webs relacionadas….
- Videos técnicos relacionados con las unidades didácticas programadas.
- Útiles, máquinas herramientas y piezas necesarias para la realización de prácticas en el aula taller.
- Asistencia didáctica extraescolar a de Classroom

# 14 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Distribuidas a lo largo del curso y acorde con el desarrollo del módulo, se organizarán:

- Visita a un servicio oficial o taller de carrocería significativo de la zona.
- Visita a fabricas o empresas auxiliares relacionada con automoción.
- Visitas a museos, congresos o exposiciones de automocion.

# Departamento de TMV

# Programación Didáctica

| |
|---|
| IES "Virgen de Consolación" Paseo de la Consolación,3 Utrera (Sevilla) 41.710 |
| Curso escolar: 2023-24 |
| **Ciclo: Técnico Superior en Automoción Horas Libre Configuración** **Profesores: Juan Carlos Morales Bustos- Juan Miguel Domingos Cuevas** |

# HOJA DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Organismo** | IES “Virgen de Consolación”. Utrera | | |
| **Entregable** | Programación Didáctica | | |
| **Autor** | **Juan Carlos Morales Bustos- Juan Miguel Domingos Cuevas** | | |
| | | **Nº Total de Páginas** | 42 |

## REGISTRO DE CAMBIOS

| Versión | Causa del Cambio | Responsable del Cambio | Fecha del Cambio |
|---|---|---|---|
| 01 | Versión inicial | **Juan Carlos Morales Bustos**<br>**Juan Miguel Domingos Cuevas** | 4/10/2023 |
| | | | |
| | | | |

## CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

| Descripción | Fecha |
|---|---|
| Carpeta en disco duro del departamento de TMV | 4-10-21 |
| | |

**ÍNDICE:**

1. INTRODUCCIÓN 5

2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA 7

3. JUSTIFICACIÓN 9

4. EL DEPARTAMENTO DE TMV 13

5. COMPONENTES DEL CURRICULO 16

6. METODOLOGÍA 22

7. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. 26

8. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 28

9. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN. 33

10. MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA ADAPTARSE A LAS CIRCUNSTAN-CIAS ESPECIALES IMPUESTAS POR LA PANDEMIA POR COVID19 35

11. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV. 35

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ¿QUÉ VAMOS A PROGRAMAR?

| | | | |
|---|---|---|---|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos | | Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio. |
| Título | Técnico Superior en Automoción. | | ORDEN de 15 de octubre de 2009 |
| Modulo Profesional | Tratamiento y recubrimiento de superficies (Horas Libre Configuración) | | |
| Duración Del Ciclo | 2000 h. | | |
| Duración Del Módulo (horas en el centro educativo) | Horas anuales: 96 | Horas semanales:3 | |
| Curso | 2º | | |
| Especialidad del profesorado | Organización y procesos de mantenimiento de vehículos (111) y Mantenimiento de Vehículo (209) | | |
| Cuerpo | Profesor de Secundaria (590) y Profesor Técnico de Formación Profesional (591) | | |
| Profesor: | Juan Carlos Morales Busto/ Juan Miguel Domingos Cuevas | | |
| Curso académico: | 2023/ 2024 | | |

## 1.2. ¿EN QUÉ ENSEÑANZAS DEL SISTEMA EDUCATIVO PONDREMOS EN PRÁCTICA NUESTRA PROGRAMACIÓN?

Según el Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 1. Objeto.

**2.** La formación profesional del sistema educativo se define como el conjunto de acciones formativas que tienen por objeto la cualificación de las personas para el desempeño de las diversas profesiones, para su empleabilidad y para la participación activa en la vida social, cultural y económica.

Artículo 2. Finalidad de la formación profesional del sistema educativo.

La formación profesional del sistema educativo persigue las siguientes finalidades:

a) Cualificar a las personas para la actividad profesional y contribuir al desarrollo económico del país.

b) Facilitar su adaptación a los cambios profesionales y sociales que puedan producirse durante su vida.

c) Contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática, favoreciendo la inclusión y la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

## 1.3. ¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN LA ACTIVIDAD DOCENTE?

### 1.3.1. DEFINICIÓN Y UTILIDAD.

La presente programación responde a un intento de racionalizar la práctica pedagógica del módulo profesional, de tal manera que ésta no discurra de forma arbitraria. Es un documento con carácter formal, consensuado por los miembros de departamento y legal.

La programación sirve a la sociedad, como garantía de que las materias a impartir cumplen con los mínimos establecidos en la legislación vigente, y en términos de equidad y accesibilidad.

### 1.3.2. ESTRUCTURA BÁSICA.

Los elementos de la programación se basan en contestar a las siguientes cuestiones del proceso de enseñanza y aprendizaje:

| Cuestiones del proceso de enseñanza – aprendizaje | Elementos de la programación |
|---|---|
| • ¿Para qué enseñar? | Objetivos |
| • ¿Qué enseñar? | Contenidos |
| • ¿Cómo enseñar? | Metodología, recursos, actividades |
| • ¿Cuándo enseñar? | Secuenciación de contenidos y actividades |
| • ¿Cuándo, Qué y Cómo hay que evaluar? Resultado numérico | Evaluación: momentos, criterios e instrumentos Calificación |

## 2. MARCO NORMATIVO LEGAL DE REFERENCIA

Artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

La normativa de aplicación con carácter general es:

- LEY ORGÁNICA (LOMCE) 8/2013, de 9 de diciembre, en su artículo 42-bis, desarrolla la FP-DUAL.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA), donde se establece en el capítulo V "Formación profesional", del Título II "Las enseñanzas", los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. (BOJA 26-12-2007)
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (BOE 20-6- 02). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.). (BOE 14-07-06).
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (L.O.E.). (BOE 14-07-06).
- REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (BOE 17-9-2003)
- REAL DECRETO 1416/2005, de 25 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales. (BOE 3-12-2005)
- REAL DECRETO 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual (BOE 09-11- 2012).
- REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- REAL DECRETO 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo (BOE 30-07-2011).
- REAL DECRETO 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
- DECRETO 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- DECRETO 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- PROYECTO DE DECRETO 1147/2011, de 29 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo.
- ORDEN de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 20-10-2011).
- ORDEN de 16 de Junio de 2.011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOJA 25-07-2011).
- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010).

- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 15-10-2010).
- ORDEN de 1-9-2004, por la que se modifica la de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los ciclos formativos de Formación Profesional específica en los Centros Docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 17-9-2004)

- ORDEN de 16-7-2003, por la que se regulan aspectos de la organización modular de los Ciclos Formativos de Formación Profesional específica en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 4-8-2003).
- ORDEN de 29 de enero de 2016, por la que se convocan Proyectos de *Formación* Profesional *Dual*
  del Sistema Educativo en Andalucía, para el curso 16/17.

# 3. JUSTIFICACIÓN

## 3.1. VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

Nos basamos en la ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

### 3.1.1. GENERAL

Las enseñanzas del Ciclo Formativo se organizan en Módulos Profesionales, cuya finalidad consiste en proporcionar a los alumnos la competencia profesional característica de cada Título. Estos Módulos están asociados a una o varias unidades de competencia y constituyen las unidades coherentes de Formación Profesional inicial que deben ser acreditadas y certificadas para conseguir la titulación. Los elementos curriculares que constituyen un Módulo Profesional son los resultados de aprendizaje concretados en unos criterios de evaluación, los contenidos básicos, la duración en horas y las orientaciones pedagógicas.

La familia de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, en concreto, el título de Automoción, ha sido diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. El objetivo principal de los mismos es conseguir que los alumnos alcancen las capacidades que respondan a los perfiles profesionales definidos y, por consiguiente, les permitan integrarse en el mundo laboral. Son pues unas enseñanzas terminales, que también les permiten acceder a los Estudios Universitarios establecidos en el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

El Módulo Profesional, se encuentra formando parte del Ciclo Formativo de grado superior de Automoción. La relación de Módulos Profesionales es la siguiente:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia: 0291. Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad. 0292. Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje. 0293. Motores térmicos y sus sistemas auxiliares. 0294. Elementos amovibles y fijos no estructurales. 0295. Tratamiento y recubrimiento de superficies. 0296. Estructuras del vehículo. 0297. Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

b) Otros módulos profesionales: 0309. Técnicas de comunicación y de relaciones. 0298. Proyecto en automoción. 0299. Formación y orientación laboral. 0300. Empresa e iniciativa

emprendedora. 0301. Formación en centros de trabajo.

## 3.2. VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

| Plan De Centro | Vinculación |
|---|---|
| Reglamento De Organización Y Funcionamiento | 14. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LAS CALIFICACIONES DEL ALUMNADO |
| Proyecto Educativo | 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO<br>7. TRATAMIENTO TRANSVERSAL Y EDUCACIÓN EN VALORES<br>19.CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTIDAS DE LAS ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO.<br>20.PLANES Y PROYECTOS EDUCATIVOS.<br>20.6PLAN DE PRÁCTICAS: PRÁCTICUM MÁSTER SECUNDARIA, PRÁCTICAS CC.E. Y PSICOLOGÍA Y COFPYDE<br>20.7 FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.1OBJETIVOS GENERALES<br>23.2ELEMENTOS DEL CURRÍCULO<br>23.3ORIENTACIONES METODOLÓGICAS<br>23.4ORGANIZACIÓN DE LAS ENZEÑANZAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. HORARIO LECTIVO POR CICLO<br>23.5LA EVALUACIÓN<br>23.6PROMOCIÓN Y TITULACIÓN DEL ALUMNADO |
| Proyecto De Gestión | 1. CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL CENTRO Y PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS PARTIDAS DE GASTOS<br>1.4 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE CICLOS FORMATIVOS<br>5. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DEL CENTRO Y DE LOS RESIDUOS QUE GENERE. |
| Plan De Mejora Diseñado Por El Centro Curso 2018-2019 | 2. La concreción del currículum que hay que desarrollar, adaptado al contexto, y la planificación efectiva de la práctica docente.<br>2.1. Establecimiento de secuencias de contenidos por áreas o materias en cada curso y ciclo para toda la etapa, o por cualquier otro procedimiento de ordenación del currículum (proyectos, tareas,...), de acuerdo con los objetivos y competencias básicas.<br>2.2. Desarrollo de estrategias metodológicas propias del área o materia para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con especial atención a: - Leer, escribir, hablar y escuchar. - Aprendizaje de las matemáticas ligado a situaciones de la vida cotidiana. - Desarrollo del conocimiento científico, la expresión artística y la actividad física. - Clima positivo de convivencia y promoción de valores de relación interpersonal. Utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación.<br>3. La evaluación de los resultados escolares y la adopción de medidas de mejora adaptadas a las necesidades de aprendizaje del alumnado.<br>3.1.Criterios de evaluación, promoción y titulación. |

## 3.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Extracto del Proyecto educativo del plan de centro.

| | |
|---|---|
| La localidad. | Nuestro Centro se encuentra ubicado en Utrera, localidad perteneciente a la provincia de Sevilla, al sureste de la capital, en la comarca de la Campiña o tierras bajas del valle del Guadalquivir.<br>El olivar sigue siendo su mayor riqueza, |
| El edificio | Consta de dos zonas, instalaciones nuevas e instalaciones antiguas, conectadas por un pasillo en la planta baja. Edificio antiguo: Fue construido en 1970 como Instituto de Formación Profesional. Edificio nuevo: edificio de cuatro<br>plantas y 3.500,00 m2 construidos, con fachadas de ladrillo cara vista y aplacados de piedra caliza dedicado a aulas y talleres para ciclos formativos de electricidad, electrónica, |

| | |
|---|---|
| | automoción y chapa y pintura |
| Enseñanzas impartidas en el centro | Enseñanza Secundaria Obligatoria.<br>Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales. Bachillerato de Ciencia y Tecnología.<br>Formación Profesional Básica de Electricidad y Electrónica. Formación Profesional Básica de Mantenimiento de Vehículos.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Instalaciones Eléctricas y Automáticas.<br>Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos Automóviles. Ciclo Formativo de Grado Superior de Automoción. |

| | |
|---|---|
| | Ciclo Formativo de Grado Superior de Proyectos de Edificación.<br>Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. |
| El personal docente. | En los últimos años, y dependiendo del número de unidades concedidas, el profesorado que ha formado parte de la plantilla ha oscilado entre 69 y 71. La experiencia docente de la gran mayoría del profesorado es dilatada y la plantilla es estable. Ha aumentado considerablemente el porcentaje de profesorado con destino definitivo pasando del 69% en 2005 al 83% del curso pasado. Durante este curso, el movimiento de plantilla provocado por la concesión de destinos provisionales ha generado un apreciable descenso entre el profesorado definitivo en nuestro Centro, pasándose a un 75%. |
| El personal no docente. | Un administrativo y tres ordenanzas, todos con destino definitivo. |
| El alumnado | El alumnado de ESO procede del centro adscrito CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. En general, es un alumnado disciplinado y educado. En los últimos años el alumnado de Bachillerato ha aumentado considerablemente debido a la escolarización de alumnado procedente de centros concertados de la localidad. El alumnado que cursa FPB está compuesto por alumnos y alumnas poco motivados por el estudio y que no ven posibilidades de conseguir el título Enseñanza Secundaria Obligatoria, y se plantean la necesidad de otro camino para continuar sus estudios en la rama profesional. El alumnado que cursa CFGM o CFGS es muy variado.<br>Proviene de diferentes localidades de la provincia de Sevilla. En general, es un alumnado motivado por el estudio aunque en los primeros cursos suele haber algunos abandonos debido a una errónea elección del ciclo y al proceso establecido para la escolarización de estas enseñanzas. En los últimos años, y debido a la crisis económica, ha aumentado la edad del alumnado matriculado en nuestros ciclos. Se ha producido además, un cambio de tendencia, aumentado el número de solicitudes de plaza en el Ciclo Superior de Automoción y disminuyendo en el Proyectos de Edificación. |
| Las familias. | La clase social de las familias a las que pertenece nuestro alumnado es media o media-baja, registrando un nivel de formación medio. El sector económico de ocupación que predomina en las familias es el sector servicios. La crisis económica ha llevado a que el 20% de las familias se encuentren con alguno de los progenitores en situación de desempleo. Aunque la mayoría de las unidades familiares están formadas por padre, madre e hijos, está aumentando el caso de familias con otras estructuras diferentes, con padres o madres que han fallecido, madres solteras, nuevos matrimonios o uniones de hecho, etc. En los hábitos familiares detectamos problemas en la alimentación, desayunos inadecuados, comida poco variada y al gusto de los niños y niñas. La falta de descanso suficiente de una gran parte del alumnado que se acuesta muy tarde es también un problema que afecta al rendimiento escolar. Las relaciones entre las familias y el profesorado del Centro suelen ser cordiales, aunque se podrían mejora y aumentar. |
| Asociación de madres y padres "Consolación de Utrera". | Subvenciona salidas y excursiones. Organiza charlas para el alumnado.<br>Promociona y patrocina el desayuno del Día de Andalucía y fiesta final del curso. |
| Otros servicios del centro. | Transporte escolar gratuito para el alumnado que cumple las condiciones para tener derecho a la prestación de este servicio.<br>Comedor adscrito al CEIP Serafín y Joaquín Álvarez Quintero. Cafetería en régimen de contrato renovable por concurso público.<br>Servicio de limpieza realizado por una empresa contratada por la Delegación Territorial de Educación. Programa de acompañamiento escolar. |

### 3.3.1. EXPLORACIÓN PREVIA

Mediante la cumplimentación por parte del alumnado de un cuestionario de datos académicos, personales y familiares, se elabora un mapa del alumnado del que deduciremos importantes conclusiones sobre el contexto.

Concretamente, este grupo está formado por un total de 20 alumnos/as de edades comprendidas entre los 17 y 25 años de los cuales.

El itinerario formativo previo y, consecuentemente en el nivel de cualificación inicial que presentan nuestros alumnos determina en buena medida nuestro nivel de partida.
A continuación, resumimos la proporción de alumnos/as teniendo en cuenta las vías de

acceso a estosestudios:

| Itinerario | Nº de alumnos | Porcentaje |
|---|---|---|
| I | 22 | 100% |

i. El alumnado procedente del primer curso del ciclo, suele tener desarrolladas habilidades y conocimientos prácticos. Además, están muy motivados por entender que con la realización del ciclo formativo se les presenta una posibilidad de mejorar y promocionarse en el trabajo.

# 4. EL DEPARTAMENTO DE TMV

El departamento de automoción está formado por 12 profesores de los cuales 4 son profesores de educación secundaria de la especialidad de organización y procesos en el mantenimiento de vehículos (111) y 8 son profesores técnicos de formación profesional de la especialidad (591).

| Profesorado | | | Rafael Flores | Cayetano | José Pedro | Jesús Rodrig | José Pizarr. | José Manu | Rafael Rodrig | Juan Migue | Jose Manu | Lola Flores | Juan Carlos | Fernando | Isidro Luque | Gaspar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iniciales Profesorado | | | RFG | CMG | PBL | JRG | JPC | JMM | RRT | JMR | JMAM | LFR | JCMB | FMG | ILH | GRS |
| Especialidad del profesorado | | | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | MV | OPMV | OPMV | OPMV | OPMV | OPMV |
| Horario regular asignado | | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1º FPIGSA A | SESC (Dual 4+3) A | 7 | | | | | | | | | | | 7 | | | |
| | MTA (Dual 3+3) A | 6 | | | | | | | | | | | 6 | | | |
| | STFTR (Dual 4+3) A | 7 | | | | | 7 | | | | | | | | | |
| | EAF (Dual 4+3) A | 7 | | | 7 | | | | | | | | | | | |
| | FOL A | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º FPIGSA B | SESC (Dual 4+3) B | 7 | | | | | | | | | | | | 7 | | |
| | MTA (Dual 3+3) B | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | STFTR (Dual 4+3) B | 7 | | | | | 7 | | | | | | | | | |
| | EAF (Dual 4+3) B | 7 | | | | | | | 7 | | | | | | | |
| | FOL B | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2º FPIGSA | ESTVE (Dual 2+4) | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | GLMV (Dual 2+3) | 5 | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| | TECOR (Dual 1+2) | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| | TRRES (Dual 3+6) | 9 | | | | | | | 9 | | | | | | | |
| | HLC GS | 3 | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | |
| | EINEM | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1ºA FPIGM ELMV | MOT A | 5 | | | | | | 5 | | | | | | | | |
| | MOT(d) A | 3 | | | 2 | | | | | | 1 | | | | | |
| | CFS A | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | |
| | CFS(d) A | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | STF A | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | STF(d) A | 3 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | SCA A | 7 | | | | | | | | | | 4 | 3 | | | |
| | SCA(d) A | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | MECBA A | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| | MEB(d) A | 3 | | 2 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | FOL A | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| FPIGM 1ºB ELMV | MOT B | 5 | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | CFS B | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | |
| | STF B | 6 | | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | SCA B | 7 | | | | | | | | | | 7 | | | | |
| | MECBA B | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | FOL B | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| CFGM 2º ELMV | SAM | 9 | | | | | | 9 | | | | | | | | |
| | CEA | 8 | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | SSC | 6 | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | HLC (SAM) | 3 | | | | 1 | | 2 | | | | | | | | |
| | EINEM | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1º FPB MV | MS | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | AMO | 6 | 1 | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | PS | 5 | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| | CA I | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS I | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS I (Ingles) | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | TUT I | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 2º FPB MV | EV | 6 | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | MV | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | CA II | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS II | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | CS II (Ingles) | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | UFP | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | TUT II | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Eso | Libre disposición | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 2º ESO | Tecnología | 6 | | | | | | | | | | 6 | | | | |
| Reducciones | > 55 años | 16 | | 2 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 2 |
| | Coord. DUAL | 6 | | | 1 | | 2 | | | | | | | 3 | | |
| | Jefe Dto. | 6 | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| | Equipo Direct. | 8 | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | Total horas | 252 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tutoría 1º A GS | | | | x | | | | | | | | | | | |
| | Tutoría 1º B GS | | | | | | x | | | | | | | | | |
| | Tutoría 2º GS | | | | | | | | x | | | | | | | |
| | Tutoría 1º A GM | | x | | | | | | | | | | | | | |
| | Tutoría 1º B GM | | | | | | | | | | x | | | | | |
| | Tutoría 2º GM | | | x | | | | | | | | | | | | |

## 4.1. LOS MÓDULOS ASIGNADOS AL DEPARTAMENTO. LOS MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO, CON INDICACIÓN DE LOS MÓDULOS QUE IMPARTEN Y EL GRUPO CORRESPONDIENTE.

En la tabla anterior se esquematizan y relacionan los siguientes conceptos:

- Los departamentos implicados, TMV y FOL.
- El profesorado implicado, el del departamento de TMV y el de FOL que tiene horas asignadas.
- Las horas de dedicación a cada módulo. (ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado).
- Los títulos que se imparten en el IES:
  - Ciclo formativo de grado medio de electromecánica de vehículos, con dos grupos en 1º; A y B yuno en 2º.
  - Ciclo formativo de grado superior de Automoción; que es el único que se imparte en horario detarde (de 15:15 a 21:30), tanto 1ºA y B, como 2º.
  - Formación profesional básica de Mantenimiento de vehículos, un 1º y un 2º.

Se observan además los siguientes aspectos a tener en cuenta:

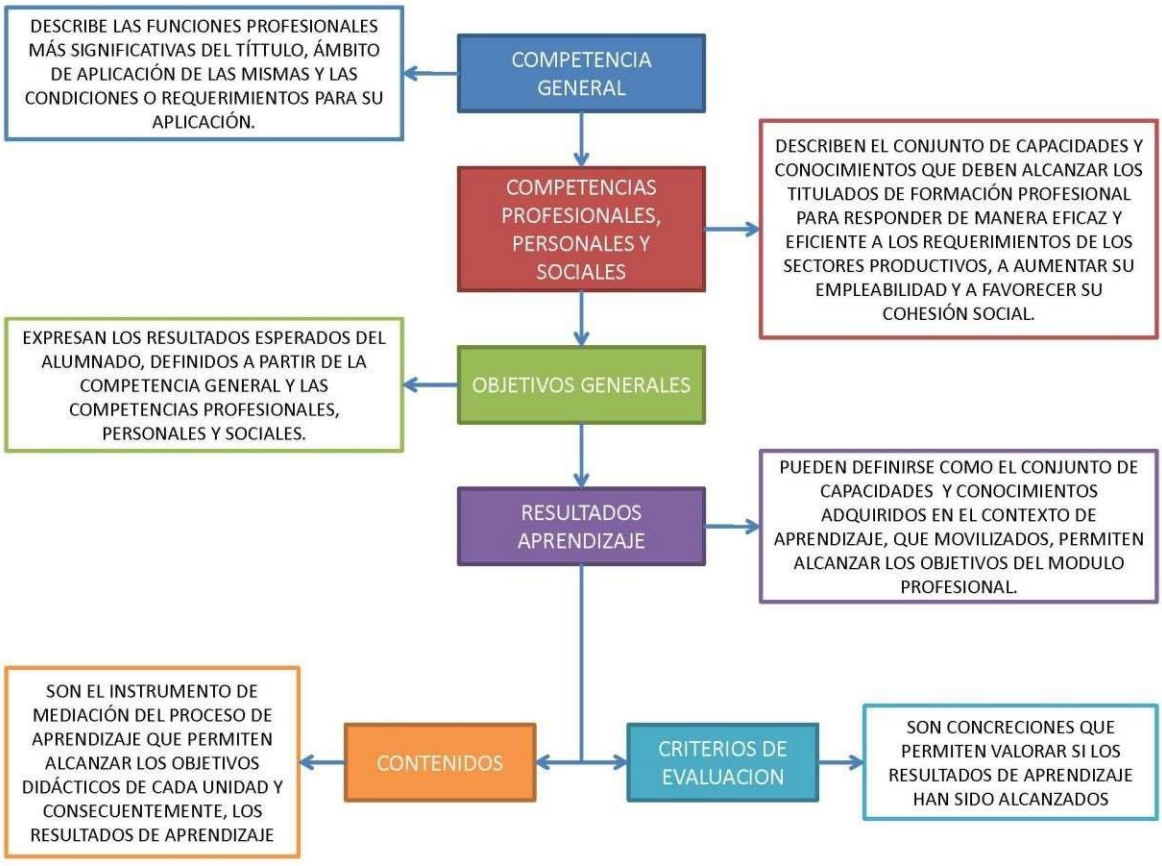
- Los grupos que cursan en formación DUAL, es decir los de grado superior y 1º curso de grado Medio.
- Los grupos desdoblados, es decir con dos profesores de prácticas, al estar matriculados más de 25alumnos.

Para garantizar la coordinación del profesorado del departamento de FOL con el departamento de TMV están previstas las reuniones de departamento y las reuniones de ETCP.

# 5. COMPONENTES DEL CURRICULO

El objetivo de todo módulo profesional es que los alumnos adquieran una serie de resultados de aprendizaje que le permitan desenvolverse en un entorno laboral productivo, en otras palabras, capacitar al alumnado en cierta parcela de la profesión elegida.
De esta forma, los objetivos se irán refinando desde unos objetivos generales y competencias profesionales, personales y sociales, del ciclo formativo, relacionados concretamente con este módulo, pasando por los objetivos específicos, hasta los resultados de aprendizaje que marcarán los criterios evaluación que deben ser tomados en cuenta.

A través del siguiente gráfico se establece la relación entre los distintos componentes del currículo:




## 5.1. COMPETENCIA GENERAL (R.D).

La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento

de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

## 5.2. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

En el artículo 6 del REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se relacionan las siguientes cualificaciones profesionales completas:

a) Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (R.D. 295/2004 de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.
- UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

## 5.3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO RELACIONADOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

| OBJETIVOS GENERALES. | |
|---|---|
| a) | Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un pre diagnóstico de reparación. |
| b) | Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas. |
| c) | Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor y cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación. |
| d) | Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales. |
| e) | Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo. |
| f) | Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos. |

| | |
|---|---|
| g) | Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos. |
| h) | Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación. |
| i) | Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas. |
| j) | Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios. |
| k) | Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación. |

| | |
|---|---|
| l) | Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de estas. |
| m) | Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo. |
| n) | Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción. |
| ñ) | Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación. |
| o) | Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa. |
| p) | Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático. |

## 5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación concretos de este módulo, así como el peso de cada uno en la calificación final del módulo son:

1. Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

   a) Se ha obtenido información de riesgos laborales y protección medioambiental de los distintos sectores del mantenimiento de vehículos.
   b) Se establecen pautas sobre controles de calidad en procesos de mantenimiento de vehículos.
   c) Se identifica el equipamiento para sectores en función de las diferentes tipologías.
   d) Se realizan hojas de trabajo y facturación, así como tasaciones y peritaciones.

## 5.5. OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

- Conocimiento de los sectores de mantenimiento
- Conocimiento de las finalidades productivas de cada sector.
- Aprender a establecer y coordinar los procesos adecuados a cada trabajo y su sector.

Los objetivos específicos, son aquellos en los que su logro se alcanza a corto plazo y definen claramente la conducta que se espera lograr.

En la tabla anterior podemos observar la correspondencia de los resultados de aprendizaje y de sus correspondientes criterios de evaluación con las unidades didácticas.

## 5.6. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS. LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Las siguientes orientaciones pedagógicas colaboran en el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, así como el pensamiento crítico y reflexivo necesario para la toma de decisiones responsables.

### 5.6.1. FUNCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de:

| |
|---|
| Diagnosticar, valorar y planificar la reparación de elementos estructurales de la carrocería. |

La función de diagnosticar, valorar y planificar la reparación de Tratamiento y recubrimiento de superficies de la carrocería **incluye aspectos** como:

| |
|---|
| Diagnosticar daños ocasionados en la carrocería de un vehículo. |
| Elaborar de presupuestos en la reparación de carrocerías. |
| Planificar y organización de los equipos, materiales, piezas, herramientas y operarios para la reparación de la estructura de la carrocería. |
| Planificar reformas de importancia. |

Las **actividades profesionales** asociadas a esta función se aplican en:

| |
|---|
| Recepción de vehículos en el taller. |
| Elaboración de presupuestos de reparación |
| Organización de las reparaciones. Peritación de siniestros para compañías de seguro. |
| Organización de reformas de importancia. |

### 5.6.2. LA FORMACIÓN DEL MÓDULO CONTRIBUYE A ALCANZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ÉSTE TÍTULO QUE SE RELACIONAN A CONTINUACIÓN:

| **REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre, Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales del título.** |
|---|
| a) Obtener un pre diagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. |
| b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. |
| c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. |
| d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos. |
| e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta. |
| f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos. |
| g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas. |
| h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción. |
| i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales. |
| j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental. |
| k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente. |
| l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional. |
| m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante. |

| |
|---|
| n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos. |
| ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro delámbito de su competencia. |
| o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en lalegislación vigente. |
| p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje. |
| q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable. |

### 5.6.3. LAS LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE QUE PERMITEN ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO VERSARÁN SOBRE:

| |
|---|
| El conocimiento de la constitución de la carrocería y los materiales que la componen. |
| El comportamiento de los diferentes tipos de carrocería al someterlas a cargas. |
| El diagnóstico de deformaciones mediante bancadas y otros sistemas de medición. |
| La elaboración de presupuestos en siniestros mediante sistemas y técnicas adecuadas y aplicaciones informáticas. |
| Los procesos de reparación en bancada. |
| La planificación de reformas de importancia. |

## 5.7. CONTENIDOS. CONTENIDOS BÁSICOS Y CONTENIDOS TRANSVERSALES.

### 5.7.1. CONTENIDOS BÁSICOS, (ORDEN DE 15 DE OCTUBRE DE 2009, ANEXO 1):

| CONTENIDOS |
|---|
| • Identificación de actividades en el sector de vehículo<br>• Conocimientos de instalaciones, equipamiento, máquinas y herramientas, acorde a las diferentes tipologías de talleres.<br>• Conocimiento de técnicas y métodos de operación adecuados en desmontaje y montaje de elementos<br>• mecánicos, eléctricos y de carrocería. Selección y determinación de procesos de reparación en áreas de<br>• mantenimiento.<br>Uso y conocimiento del software de gestión y facturación propio de<br>• cada área del sector productivo.<br>Análisis y descripción del procedimiento de prevención de riesgos |

### 5.7.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales referidos a la educación en valores de carácter personal o interpersonal- social que trabajaremos en el Centro son según el Plan de centro, Proyecto educativo:

| | Elementos |
|---|---|
| a) | El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía. |
| b) | El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia. |
| c) | La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa. |
| d) | El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual. |
| e) | El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, |

| | |
|---|---|
| | accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. |
| f) | El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia |

| | |
|---|---|
| g) | El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. |
| h) | La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. |
| i) | La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes. |
| j) | La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. |
| k) | La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades. |
| l) | La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida. |

Se tratarán estos temas insertándolos en la dinámica diaria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 5.7.3. INTERDISCIPLINARIEDAD

La relación del presente módulo profesional con el resto de los módulos profesionales del mismo ciclo formativo es más evidente en los contenidos relacionados con los elementos de la carrocería, que se contemplan en módulo, con el objeto de fortalecer la cooperación entre profesores de distintos módulos del mismo ciclo formativo se realizan reuniones de departamento semanales.

# 6. METODOLOGÍA

## 6.1. ASPECTOS GENERALES. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS.

La práctica diaria se sustenta en tres pilares:

- R.D. 1147/2011 de Ordenación General de la Formación Profesional, en el Artículo 8.6: "La metodología didáctica en f.p. integrará aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente." Es decir, el alumnado debe ver su aprendizaje como significativo.
- Una estrategia metodológica básica con enfoque constructivista que consta de tres fases: Fase de inicio – motivación, fase de desarrollo y fase de cierre.
- Atención a la diversidad.

### 6.1.1. CONCRECIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Aunque no será común a todas las unidades didácticas debido a la carga práctica del módulo, se detalla a continuación la estrategia metodológica a seguir:

1. **Estrategias transmisoras** que constituirán aproximadamente un 15-30% del desarrollo de la unidad didáctica, empleando los libros recomendados en clase, documentación, proyecciones y exposición oral.
2. **Estrategias basadas en actividades** constituirán un 75-85% del tiempo disponible a las unidades. Serán actividades realizadas en clase en el taller y en casa, tanto individual como en grupos.

En el desarrollo de las UUDD se detalla la metodología empleada en cada actividad.

## 6.2. LAS ACTIVIDADES.

Antes de proceder a la exposición en cada una de las unidades didácticas de las actividades a realizar, creemos conveniente reseñar algunos datos característicos y definitorios de la secuencia las mismas, que aunque con excepciones concretas para cada unidad, seguirán las siguientes líneas generales:

- Actividades de iniciación. Orientadas a conocer las ideas, opiniones e intereses de los alumnos y alumnas sobre los contenidos a desarrollar. Se concretará en un cuestionario inicial de ideas previas y/o en una lluvia de ideas oral a nivel grupal.

- Actividades de introducción-motivación. Su finalidad es motivar y justificar la razón del estudio que se va a realizar. Estas actividades consistirán en la descripción de un caso práctico (semejante a una orden de reparación real de un taller) con la intención de hacer tomar conciencia al alumnado de la importancia del tema y su relación con la práctica.

Comenzar una nueva unidad teórica desde su visión más práctica, nos permite acercarnos a ésta desde su funcionalidad y significatividad, lo cual mejora la motivación del alumnado.

- Actividades de desarrollo. Permitirán el aprendizaje de los contenidos del módulo. En este sentido, distinguimos entre las actividades de desarrollo que se llevarán a cabo en el aula y las que se llevarán a cabo en el taller:

  - Actividades de desarrollo realizadas en el aula: consistirán en la exposición del contenido por parte del profesorado y/o del alumnado, la realización de grupos de discusión, de búsqueda de información a través de diferentes recursos, el visionado de vídeos o películas de interés, la elaboración de esquemas o mapas de contenido, etc.  Actividades de desarrollo realizadas en el taller: consistirán en desmontaje verificación y montaje de los distintos sistemas, interpretación de documentación técnica, resolución de problemas de cálculo en el cuaderno, manejo de instrumentos de medición, aplicación de las técnicas de trabajo en la búsqueda de averías, diseño de la reparación, etc.

  - Actividades de síntesis. Servirán para contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado, así como la marcha del proceso educativo. Se realizarán memorias escritas de las prácticas de taller. También exámenes tipo test, de desarrollo y ejercicios prácticos de cálculo en los casos que proceda su realización.

- Actividades de Refuerzo Educativo: Emplearemos esta estrategia docente para satisfacer las necesidades educativas que, de modo puntual y esporádico, presente algún alumno o grupo en su proceso de aprendizaje. Su objetivo es complementar el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos previstos, empleando estrategias metodológicas adecuadas y recursos específicos de forma puntual, variable de un alumno a otro, y esporádica en su aplicación. Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

- Actividades de recuperación. Orientadas a atender a aquellos alumnos y alumnas que no han conseguido los aprendizajes previstos. La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno.
Estas actividades podrán consistir, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicados en: resolución de cuestionarios, análisis y solución de casos y problemas, trabajos, informes, realización de estudios y exposiciones.

- Actividades de ampliación y motivación. En caso de detectar alumnos y alumnas con un ritmo más acelerado de aprendizaje, se les planteará la ejecución de trabajos más laboriosos y complejos que permitan desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento. Se pueden proponer los siguientes:  Búsqueda de información adicional en webs relacionadas. Realización de ejercicios de cálculo más complejos.

- Actividades extraescolares. Tienen como objetivo ampliar, complementar a las que se han realizado en el centro educativo, además de cambiar la rutina diaria, haciendo algo diferente fuera del recinto de esta institución. Servirán también como jornada de convivencia entre el alumnado y el profesorado.

Se participará en las actividades programadas por el departamento y por las del módulo profesional de Tratamiento y Recubrimiento de superficies. No se propone realizar ninguna visita debido a la escasa carga horaria del módulo.

- Actividades complementarias. Tienen por objetivo desarrollar alguna capacidad del alumnado la adquisición de nuevos conocimientos. Participación en el programa ALDEA, concretamente en el proyecto Terral basado en la educación ambiental frente al cambio climático, centrándonos en la concienciación de la problemática existente así como promoción de comportamientos ahorradores de energía, plan de reducción de emisiones, etc.

En las UUDD hacemos referencia a las actividades utilizadas como instrumentos de evaluación, estas las agrupamos de la siguiente manera:

- Actividades de aula: Actividades planteadas o desarrolladas en el aula.
- Prácticas: Actividades desarrolladas en el taller.

## 6.3. LOS AGRUPAMIENTOS.

En las clases, no encontramos grupos homogéneos por lo que el agrupamiento variable en número y diversificable según las características de las actividades escolares, es la estrategia más aceptable dentro de una escuela renovadora. Asimismo, otro de los aspectos que determinará el número de componentes de un grupo está relacionado con la disponibilidad de materiales suficientes, especialmente durante las prácticas en el taller. La flexibilidad organizativa implica pues combinar diferentes agrupamientos en función del objetivo que nos planteemos. Así, distinguiéremos entre:

- ACTIVIDAD EN GRAN GRUPO: que permiten la participación de todo el alumnado al mismo tiempo. Éstas pueden ser, por ejemplo, cualquiera de las salidas citadas anteriormente a distintas instalaciones relacionadas con el sector.

- ACTIVIDADES EN PEQUEÑO GRUPO que exijan una planificación, reparto de funciones y ejecución coordinada, como por ejemplo las distintas prácticas que, en función de la unidad de programación que estemos trabajando se desarrollarán en el taller.

- ACTIVIDADES POR PAREJAS, en las que el tutor es variable. Este agrupamiento resulta especialmente interesante para la realización de prácticas más complejas, así como cuando la disponibilidad de un mayor número de recursos nos lo permita.

- ACTIVIDADES INDIVIDUALES, válidas para afianzar conceptos y realizar seguimientos del proceso de cada alumno/a, de manera que podamos detectar dónde encuentran dificultades. Éstas suelen ser especialmente interesantes para los momentos de evaluación.

En el desarrollo de las UUDD indicamos los agrupamientos por actividades.

## 6.4. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

### 6.4.1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el desarrollo de la metodología antes expuesta se emplearán los siguientes recursos didácticos, teniendo en cuenta los materiales referenciados en el ANEXO IV de la

ORDEN que regula el título.

**Espacios:**

-Aula polivalente 60 m²
Taller de estructura de vehículos: 90 $m_2$

**Equipamientos:**

- Aula polivalente.

-Documentación técnica y software de automoción. -Cañón de proyección. -Impresora láser. -Ordenador con DVD e Internet. -Pantalla. -Pizarra blanca.

- Taller de estructuras del vehículo 90 m²

- Bancada de control positivo.-Bancada estructura vehículos.-Compás de varas.-Equipo hidráulico carrocero.- Escuadra hidráulica articulada.-Extintor de polvo polivalente eficacia 21A-113B.-Software de peritaciones de siniestros. - Tensor mecánico.

Sin embargo, estos pueden resultar insuficientes, completar los recursos y materiales didácticos con otros que tenga planificado utilizar, constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.
En el desarrollo de las unidades didácticas en cada una de las actividades programadas se indican los materiales necesarios. Esta información es importante para la planificación de su disponibilidad.

### 6.4.2. LIBROS DE TEXTO

No es necesario ningún libro de texto.

### 6.4.3. LIBROS Y REVISTAS.

El departamento de TMV dispone de una biblioteca a disposición del alumnado, existe una relación de los mismos y un registro de préstamos. Además, dispone de una colección de revistas técnicas, a las que se encuentra abonado. Así los miembros del departamento disponen de información actualizada del mundo del automóvil y de la documentación técnica de un gran número de vehículos.

### 6.4.4. PLATAFORMA DIGITAL ELECTUDE

El LMS Electude (Learning Management System - Sistema de Gestión de Aprendizaje) es un entorno digital de estudios. Con el LMS podemos poner a disposición de los alumnos material lectivo especialmente desarrollado y controlar su progreso.
Con este sistema se complementa aquellos aspectos en los cuales de detecten deficiencia formativas de base, afianzar la asimilación de contenidos o bien ampliar los mismos.

# 7. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad del alumnado se debe encuadrar en un modelo educativo flexible y al mismo tiempo integrador.

Partiendo de la realidad del aula, el proceso comenzará por detectar aquellas carencias de los alumnos en los distintos tipos de contenidos (conceptos mínimos, procedimientos erróneos, actitudes inadecuadas) y proponer medidas que ayuden a corregir y a superar tales deficiencias.

Se distinguirán principalmente dos tipos de casos:

- Alumnos con diferentes niveles de conocimientos, intereses y motivaciones. (Atención a la diversidad).
- Alumnos en los que se aprecian con dificultades físicas, materiales, de comunicación (ceguera, sordera…). (Adaptaciones de acceso).

## 7.1. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cabe esperar que los conocimientos iniciales de los alumnos y alumnas sean muy diferentes y por tanto la situación de partida sea también diferente para todos ellos y ellas, y por otro lado, los conceptos y destrezas que debe adquirir el alumno suponen para algunos de ellos excesiva complejidad en esta asignatura. Dado que es probable que los niveles sean diferentes podemos disponer de varios recursos que se pueden emplear para atender esta diversidad:

Se puede plantear un seguimiento individual de cada alumno a través de propuestas del tipo:

- Realización de las actividades propuestas al final de cada Unidad, que siguen un orden creciente de dificultad.
- Integración de los alumnos/as con problemas en grupos de trabajo mixtos y diversos para que en ningún momento se sientan discriminados. Si se crea un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros y compañeras se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.
- Apoyo de los profesores cuando lo consideren necesario y en la forma que se estime oportuna.
- A través de la lectura del material complementario (libros, apuntes, ejercicios resueltos, revistas, artículos, etc.) que se encuentra en el aula.
- Realización de actividades complementarias propuestas y/o coordinadas por el profesorado.
- Realizaciones de trabajos haciendo uso de la capacidad creativa y los medios y recursos con que cuenta el centro.
- Planteamiento por parte de los profesores de ejercicios y cuestionarios al alumno con la consiguiente supervisión.

- Exposición de algunos de los trabajos que se van desarrollando en las clases prácticas.

- Evaluación individual de cada alumno al que expone, calificando los siguientes aspectos: cumplimiento de objetivos, motivación, grado de aburrimiento, facilidad de palabra, medios audiovisuales utilizados, creatividad, originalidad, etc. Esta autoevaluación se confronta con la evaluación elaborada por los profesores. Se debe conseguir la espontaneidad del alumno para realizar críticas constructivas. Los profesores actuarán de moderadores encauzando los fallos y virtudes hacia la unidad de trabajo, la futura empresa del alumno y la sociedad actual.
- Adaptación de la programación, delimitando aquellos que sean considerados como mínimo exigible según el currículo.

## 7.2. ADAPTACIONES DE ACCESO.

Entre los alumnos no hay alumnos que requieran una consideración especial.

Tanto la Ley Orgánica de Educación (LOE) como el Real Decreto 1147/2011 de ordenación de la FP, establecen la posibilidad de realizar adaptaciones metodológicas al alumnado que los requiriese por sus condiciones específicas, aunque matiza que los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación. En todo caso, la evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y los objetivos generales del ciclo formativo.

# 8. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Procedimiento de Evaluación.Extracto de la ORDEN de 29 de septiembre de 2010

| ORDEN de 29 de septiembre de 2010. Evaluación | | |
|---|---|---|
| **Artículo** | **Texto** | **Aplicación / Conclusión** |
| Artículo 2. Normas generales de ordenación de la evaluación. | 1. La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será **continua** y se realizará por módulos profesionales. | |
| | 2. La **aplicación** del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su **asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. | Para los alumnos en modalidad presencial el criterio de calificación está condicionado por estos requerimientos. Las actividades pendientes, negativas o su equivalente podrían recuperarse en el periodo comprendido entre la 2ª evaluación parcial y el 22 de junio, para los alumnos de 2º y la 3ª evaluación parcial y el 22 de junio para los alumnos de 1º, **si es posible** su planificación. |
| | 4. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los **resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos** de cada módulo profesional así como **las competencias y objetivos generales** del ciclo formativo asociados a los mismos. | **La evaluación está basada en las competencias y será criterial, es decir, basada en el grado de consecución de los criterios de evaluación definidos en los resultados de aprendizaje del módulo.** |
| | 5. El departamento de familia profesional, a través del equipo educativo de cada uno de los ciclos formativos, desarrollará las correspondientes programaciones didácticas de los módulos profesionales. Su elaboración se realizará siguiendo las directrices marcadas en el **proyecto educativo del centro**, | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| Artículo 3. Criterios de evaluación. | 1. Los centros docentes harán **públicos**, al inicio del curso, por los medios que se determinen en su proyecto educativo, los procedimientos de evaluación comunes a las enseñanzas de formación profesional inicial y los resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y criterios de evaluación propios de cada uno de los módulos profesionales que componen cada ciclo formativo. | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |
| | 2. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a **criterios de plena objetividad**, así como a **conocer los resultados** de sus aprendizajes. | Programaciones y calificaciones de las Actividades en plataforma Moodle. Página web del centro.<br>**Ver anexo ii.** |
| | 3. Al término del proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumnado obtendrá una **calificación final** para cada uno de los módulos profesionales en que esté matriculado. Para establecer dicha calificación los miembros del **equipo docente** considerarán el grado y nivel de adquisición de los **resultados de aprendizaje** establecidos para cada módulo profesional, de acuerdo con sus correspondientes **criterios de evaluación y los objetivos generales** relacionados, así como de la **competencia general y las competencias profesionales, personales y sociales del título**, establecidas en el perfil profesional del mismo y sus **posibilidades de inserción en el sector profesional y de progreso en los estudios** posteriores a los que pueda acceder. | |
| Artículo 10. Sesiones de evaluación | 1. La sesión de evaluación es la reunión del equipo docente, coordinado por quien ejerza la tutoría, para intercambiar información y adoptar decisiones sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, dirigidas a su mejora. | |
| | 2. Para cada grupo de alumnos y alumnas de **primer curso**, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos **tres sesiones de** | Plan de Centro. Proyecto educativo.<br>23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.<br>23.5.2 Estrategias generales de evaluación |

| | | |
|---|---|---|
| | **evaluación parcial**. Para los alumnos y alumnas de **segundo curso**, se realizarán al menos **dos sesiones de evaluación parcial**. Además de éstas, se llevará a cabo una **sesión de evaluación inicial** y una **sesión de evaluación final** en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos. | **Ver anexo iii.** |
| Artículo 11. Sesión de **evaluación inicial** de ciclos formativos. | 3. La evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente y, en su caso, del departamento de familia profesional, para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y su adecuación a las | Plan de Centro. Proyecto educativo. 23. FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL. 23.5.2 Estrategias generales de evaluación. Durante el **primer mes** desde el comienzo de las |

| | | |
|---|---|---|
| | características, capacidades y conocimientos del alumnado. Esta evaluación en ningún caso conllevará calificación | actividades lectivas. **Anexo iii.** Nos servimos como base para la evaluación inicial del análisis de contexto y de la exploración previa que describimos más arriba. No debe ser entendida como una mera prueba sino que se deriva de la indagación y análisis diario. |
| Artículo 12. Sesiones de evaluación parciales. | 1. Siempre que los módulos profesionales en los que el alumnado se encuentre matriculado se impartan a lo largo de todo el curso escolar, además de la sesión de evaluación inicial, se realizarán al menos tres sesiones de evaluación parcial, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de mayo. | Primera Evaluación: mes de diciembre. Segunda Evaluación: mes de marzo. Tercera Evaluación: mes de mayo (Solo primer curso) **Ver anexo iii.** |
| | 5. El alumnado de **primer curso** de oferta completa que tenga **módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos**, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día **22 de junio** de cada año. | **Ver Art. 2.2** |
| | 6. Igualmente, el alumnado de **segundo curso** de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial y, por tanto, no pueda cursar los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y, si procede, proyecto, continuará con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año. Con este fin, el profesorado del equipo docente, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para el profesorado que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento de los alumnos y alumnas que están realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo. La dedicación horaria del profesorado a las **actividades de refuerzo no podrá ser inferior al 50%** de las horas semanales asignadas a cada módulo profesional. | Los nuevos horarios se publicarán al finalizar la 2ª evaluación. |
| | 7. Para el alumnado matriculado en oferta parcial y modalidad presencial, cuando el periodo lectivo no coincida con el curso escolar, se realizarán las sesiones de evaluación parciales recogidas en el proyecto educativo del centro. | |
| Artículo 13. Sesión de evaluación final. | 1. Con carácter general, la fecha de la sesión de evaluación final se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase. | Ver Art. 3. |
| | 4. En oferta parcial, tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia, la sesión de evaluación final se realizará, con carácter general, a la finalización del régimen ordinario de clase… | |
| Artículo 14. Evaluación final excepcional. | 2. Al final de cada uno de los trimestres del curso académico se celebrará, si procede, una sesión de evaluación final excepcional en la que se evaluará y calificará al alumnado que esté realizando el módulo profesional de formación en centros de trabajo y, en su caso, el de proyecto… | |
| Artículo 16. Calificaciones. | 1. La evaluación conllevará una calificación que reflejará los resultados obtenidos por el alumno o alumna en su proceso de enseñanza-aprendizaje. La calificación de los módulos profesionales de formación en el centro educativo y del módulo profesional de proyecto se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes. | **Las calificaciones de las actividades se determinarán a partir del grado de consecución de los criterios de evaluación que intervengan, siendo estos valorados de forma equiponderal. La vinculación entre criterios de evaluación y actividades se especifica en las UUDD. Las actividades se ponderan en función de la UD que se trate. Anexo i.** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **La ponderación de las UUDD para determinar la calificación de la evaluación parcial se especifica en el anexo i.**<br>**La calificación final se determina a partir de las calificaciones de las evaluaciones parciales equiponderadas y los criterios expuestos en el Art. 3.3.**<br><br>**Ver 2.4** |
| Artículo 17. Calificación final del ciclo formativo | Una vez superados todos los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo, se determinará la calificación final del mismo. Para ello, se calculará la media aritmética simple de las calificaciones de los módulos profesionales… | |
| Artículo 21. Documentos oficiales del proceso de evaluación | 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 15.7 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, los documentos del proceso de evaluación son los siguientes: a) El expediente académico. b) Las actas de evaluación. c) Los informes de evaluación individualizados. Estos documentos podrán ser sustituidos por sus equivalentes en soporte electrónico… | |

## 8.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.

La evaluación es uno de los elementos del proceso educativo de mayor importancia, y requiere una dedicación constante por parte del profesorado. Las concepciones sobre qué es, qué hay que evaluar, cómo se debe hacer y cuándo se ha de efectuar, son variadas y muy distintas según la concepción que tengan los profesores de la enseñanza.

- ¿Qué es la evaluación?

La evaluación se puede entender como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que nos permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.
Por lo tanto, podemos decir que la evaluación implica la emisión de un juicio de valor; comparativo, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación; corrector, porque se hace con el fin de mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación; y continuo, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

- ¿Qué hay que evaluar?

El objeto de la evaluación no es único. Podría entenderse que lo que hay que evaluar es el producto final, es decir, el aprendizaje logrado por el alumno o la alumna a lo largo de un periodo de tiempo. Pero, también es de suma importancia evaluar la influencia de todas las posibles variables que pueden influir en el rendimiento final, como la actitud y el trabajo de los alumnos, el proceso de enseñanza que ha llevado a cabo el profesor, los materiales didácticos empleados, etc.; todo ello se suele englobar en la llamada evaluación del proceso.

Dentro del concepto de evaluación del producto o aprendizaje, hay que tener presente que por objeto de aprendizaje hay que entender todo conocimiento teórico y práctico, así como las capacidades competenciales que se han enseñado de forma explícita. De todo ello se deduce que habrá que emplear diferentes instrumentos y procedimientos de evaluación que sean pertinentes con lo que se quiere evaluar, tanto para el producto (aprendizaje) como para el proceso (enseñanza).

- ¿Cómo se debe hacer?

La evaluación del aprendizaje ha de efectuarse mediante el uso de instrumentos y procedimientos adecuados a lo que se pretende medir u observar. Los instrumentos y procedimientos deben ser variados y orientadores.
Para la evaluación del proceso se precisa ser crítico y a la vez reflexivo, cuestionando constantemente lo que se hace, y procurando analizar los principales elementos que pueden distorsionar el proceso educativo; de esta forma podremos identificar los problemas e intentar poner remedio en la medida de nuestras posibilidades.
La evaluación de la propia práctica docente constituye una de las estrategias de formación más potentes que existen para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo las correcciones oportunas en su labor didáctica.

## 8.2. SESIONES DE EVALUACIÓN.

### 8.2.1. EVALUACIÓN INICIAL.

Durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas de los ciclos formativos o de los módulos profesionales ofertados, todo el profesorado de los mismos realizará una evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de competencias que presenta el alumnado y servirá para detectar posibles problemas del alumnado en el aprendizaje tales como problemas de salud, de compresión, familiares…

El instrumento de evaluación que utilizaremos será una prueba escrita, realizada durante el primer mes de clases lectivas.

Al término de este periodo se convocará una sesión de evaluación inicial, en la que el profesor o profesora que se encargue de la tutoría del grupo facilitará al equipo docente la información disponible sobre las características generales del mismo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

a) Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.
b) Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.
d) Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.
e) La experiencia profesional previa del alumnado.
g) La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del cursoacadémico.

### 8.2.2. EVALUACIÓN CONTINUA.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Además de la evaluación Inicial, se realizarán a lo largo del proceso de E-A al menos dos sesiones de evaluación parcial, que corresponderán con la 1ª
, 2ª y 3º Evaluación y una Evaluación Final que se desarrollará 19,20 y 25 de Junio.

A través de esta, vamos a realizar un análisis de los aprendizajes adquiridos por los alumnos (progreso de cada alumno y del grupo) y de la marcha del proceso formativo que se está desarrollando.

**Durante cada evaluación,** realizaremos **al menos dos pruebas** (teórico-prácticas), por evaluación o trimestre para valorar los resultados de aprendizaje alcanzados por el alumnado, realizándose la última prueba de la 2 evaluación en el mes evaluación, antes de finalizar el mes de Marzo.
**Al finalizar el periodo de cada evaluación, a** la luz de los resultados de las observaciones de la evaluación de los alumnos, se introducirán las modificaciones que se consideren necesarias en el proceso formativo y que podrán afectar a la temporalización, actividades propuestas, recursos didácticos, etc.
**Al finalizar el Curso Académico,** la Calificación Final del alumnado será el resultado de hallar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.

### 8.2.3. EVALUACIÓN FINAL.

Con carácter general, la fecha de la **sesión de evaluación final** se corresponderá siempre con la finalización del régimen ordinario de clase, existiendo una única sesión de evaluación final. Será de aplicación para los alumnos que deseen mejorar la calificación obtenida, así como para los alumnos que no hayan superado los módulos en su totalidad.

## 8.3. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de co-evaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

A continuación, enumeramos los procedimientos e instrumentos que para evaluar el proceso de aprendizaje:

- Actividades de clase. Se calificará al alumno mediante la observación sistemática del cuaderno de clase (ejercicios, resúmenes, etc…), revisando la correcta realización de las tareas propuestas por el profesor, mediante la realización de resúmenes de las unidades didácticas, mediante la participación activa en la corrección de las actividades y tareas encomendadas y mediante su comportamiento general (individual y colectivo). Se valorará la capacidad de comprensión y de expresión oral y escrita del alumno.

- Prueba objetiva escrita sobre los conceptos expuestos en las unidades didácticas.

- Realización de Prácticas realizadas en el taller. Se evaluará el trabajo en grupo, atendiendo a factores como puntualidad en la entrega, presentación y limpieza, estética y expresión escrita.

## 8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN PRUEBAS.

Los criterios de calificación se basan en los criterios de evaluación asociados a los diferentes Resultados de aprendizaje del módulo profesional así como a los diferentes trabajos y pruebas

realizados por los alumnos, siendo estos calificados de acuerdo a las rúbricas correspondientes indicadas en el Anexo II.

Tanto la realización de las pruebas objetivas escritas, ejercicios finales del libro de texto como las prácticas de taller, como la asistencia a clase serán obligatoria realizarlas para que el alumno pueda superar positivamente el módulo profesional.

- El proceso de evaluación continua requiere la asistencia regular del alumnado.
- No se recogerán trabajos fuera de plazo excepto justificación aceptada por el docente.
- La calificación de la evaluación será un valor numérico sin decimales entre 1 y 10.
- Se considerarán aprobados todos aquellos alumnos/as cuya calificación sea de 5 o superior.
- Entenderemos superación del módulo profesional cuando se haya superado positivamente tanto en el primer como el segundo trimestre.

La calificación global del módulo de Horas de Libre Configuración para el primer y segundo trimestre se obtendrá de la media ponderada de la calificación obtenida.

En la evaluación final, el módulo de Horas de Libre Configuración contribuirá en un 10 % en la nota final atendiendo a criterios del departamento.

## 8.5. PLAN DE REFUERZO Y MEJORA

Para el alumnado que no haya superado todas las evaluaciones parciales o desee mejorar los resultados obtenidos, se propone un Plan de refuerzo y mejora que se desarrollará durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

Este alumnado desarrollará el Plan que se describe a continuación solo con los resultados de aprendizaje no superados o en el caso de mejora de calificaciones, con aquellos resultados de aprendizaje propuestos por el profesorado.

El Plan consistirá en:

- Repaso de contenidos fundamentales de cada Unidad de Trabajo.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas realizadas en el curso.
- Resolución de pruebas prácticas y/o teóricas propuestas en cursos anteriores.

- Aclaración de dudas.
- Resolución de actividades propuestas por el alumnado.
- Revisión y aclaración de dudas sobre la/s práctica/s propuesta/s.

Los instrumentos para esta evaluación serán los siguientes:

- Prueba/s práctica/s y/o teórica/s.
- Práctica/s.

El procedimiento para obtener la calificación de los resultados de aprendizaje trabajados en el Plan de refuerzo y mejora será idéntico al descrito en el apartado criterio de calificación y valoración de pruebas.

## 8.6. PROGRAMA ANUAL DE REFUERZO

En el caso que se incorporase al grupo alumnado repetidor del módulo indicado en la

programación, éste se deberá sumar el resto del grupo y les será de aplicación el total de la programación como al resto de compañeros/as.

# 9. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE LA PROGRAMACIÓN.

La evaluación del proceso de enseñanza se llevará a cabo fundamentalmente por la realimentación proporcionada por los propios alumnos durante el curso, en forma de exámenes, proyectos, ejercicios resueltos en clase y preguntas formuladas, además de las opiniones vertidas por los demás profesores del Departamento y por el Equipo Directivo. También se podrá contar con opiniones de otros profesores de departamentos de informática adscritos a otros institutos de enseñanza secundaria.

Al final del curso se facilitará un debate para que los alumnos expresen su opinión, deficiencias y aspectos positivos del curso.

La memoria final del curso reflejará este proceso de evaluación, y las correcciones derivadas del mismo se incorporarán a la programación de aula del próximo curso.

Las carencias de tipo tanto pedagógico o específicamente técnico detectadas en la evaluación del proceso de enseñanza, a lo largo del curso, se tratarán de suplir con actividades de formación permanente del profesorado. A tal fin se propone continuar con el grupo de trabajo establecido a tal efecto por los profesores del departamento de automoción, así como asistir a aquellos cursos que el C.E.P. de la zona organice en relación con los objetivos de este módulo. También puede ser precisa una autoformación en aquellos temas que puedan surgir a lo largo del curso a causa de la rápida evolución del sector del automóvil.

# 10. MODIFICACIONES EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA ADAPTARSE A LAS CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES IMPUESTAS POR LA PANDEMIA POR COVID19

En primer lugar referenciamos el "Anexo I. Integración de RA de 1º en las PPDD de 2º". En el cual se sintetizan los RA y CE que no habiéndose tratado el año pasado se integran en los de este curso. (Módulos de 2º)

Además, en el "Anexo II. Metodología y planificación en caso de semipresencialidad o confinamiento", especificamos como vamos a modificar la programación para que se adapte al posible cambio de modalidad.

# 11.BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DEL DEPARTAMENTO DE TMV.


| Título |
|---|
| "Chassis Engineering" por Herb Adams |
| F. Marchate. "Proyecto transformación de un vehículo". Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III |
| P. de los Santos "Apuntes de Ingeniería de Tráfico" Universidad de Murcia |
| www.wikipedia.es: "Resistencia aerodinámica" |
| Cesvimap. "Reparación de Carrocerías de Automóviles". 2009 |
| A guide to corrosión protección. Auto Steel Partnership. 1999. |
| Aceros. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2004. |
| Adhesivos industriales. Francisco Liesa / Luis Bilurbina. Marcombo. 1990. |
| Alu Matter. European Aluminium Association / University of Liverpool. |
| Automotive steel design manual. Auto Steel Partnership. 2002. |
| Bancadas. Fundamento, tipos y reparación. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2004, |
| Ciencia e ingeniería de materiales. José Antonio Pero-Sanz Elorz. CIE Dossat 2000. 2006. |
| El aluminio en la fabricación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El aluminio en la reparación de carrocerías, Monografía CESVIMAP. CESVIMAP 2008. |
| El libro del aluminio. ALU-STOCK S, A, 1999. |
| Fichas técnicas de reparación de vehículos. Cesviteca: www.cesvimap.com. CESVIMAP 2009-2000. |

Geometría de la dirección en reparación. Unidad didáctica. CESVIMAP 2002.

| |
|---|
| Guía de materiales plásticos. Hellerich / Harsch / Haenle. Hanser. 1989. |
| Guía de soldadura para el técnico profesional. William I: Galvery / Frank M. Marlow.Limusa.2006 |
| Industria del plástico. Richardson and Lokensgard. Paraninfo. 2000. |
| Manual de carrocería. Reparación, CESVIMAP 2008. |
| Manual de prevención de riesgos en talleres de automóviles. CESVIMAP 2003. |
| Manual del aluminio. Reverté. 1992. |

| |
|---|
| Manual del soldador. Germán Hernández Riesco. Cesol. 2000. |
| Notas y artículos técnicos. Auto Steel Partnership. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. |
| Notas y artículos técnicos. Key to Metals. Non ferrous |
| Reparación de plásticos del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2000. |
| Sheet steel handbook. SSAB Tunnplat. |
| Sheet steel joining handbook. SSAB Tunnplat. |
| Soldadura MIG/MAG en la reparación de carrocerías. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP |
| 2003. |
| Soldadura por puntos de resistencia y por difusión. Monografía CESVIMAP. CESVIMAP |
| 2003. |
| Soldadura por resistencia. Francisco Abad Gómez/José María Bisbe Fábregas. 2002. |
| Sustitución y reparación de lunas del automóvil. Unidad didáctica. CESVIMAP 2001. |
| The aluminium automotive manual. |
| Training in aluminium application technology (TALAT). European Aluminium Association. |
| Vehicle crashworthiness and occupant protección. American iros and steel isntitute. 2004 |
| Servicio Seat. "Cuaderno didáctico 66. Airbag frontal y lateral". 1998 |
| Volkswagen. "Programa autodidáctico 216. Carrocería – LUPO 3L Diseño y funcionamiento". 1999 |
| Audi service training. "Audi TT Coupé 2007 - Carrocería. Programa autodidáctico 383". Audi. 2006 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje exterior". Audi. 2008 |
| Audi service training. "Manual de Reparaciones Audi A5 Coupé 2008. Carrocería - trabajos de montaje interiores". Audi. 2007 |
| Volkswagen Service. "Programa autodidáctico 353.Sistemas de protección pasiva de los ocupantes". VW. 2007 |
| Charles H. Lehmann. "Geometría Analítica". Noriega Editores. |

| |
|---|
| Pedro Claudio Rodríguez. "Soldadura Eléctrica MIG TIG". Alsina. 2011 |
| José María Juez Gil. Inocente Cambero Rivero. "Manual de técnicas para la conformación mecánica". |
| “Automotive Handbook, 7th Edition”. Robert Bosch GmbH, 2007. |
| “Manual de la técnica del automóvil, 3ª Edición”. Robert Bosch GmbH, 1996. |
| "Manual ITV V 7_1_1 1" Noviembre 2016 actualizado a 10 de noviembre |
| Aparicio Fetal., "Teoría de los vehículos automóviles", Publicaciones ETSIIM, Madrid 1995. |
| Arias-Paz, "Manual de automóviles", 2005, CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000. |
| Varios. “Apuntes de asignaturas de Automóviles”. E.T.S. de Ingenieros Industriales de Zaragoza |
| Curso "Evolución" Grupo FIAT |
| Formación CAEF, SL, "Mecánica del Automóvil", cursos FPO |
| Nueva tecnología. Diseño y funcionamiento. Programa autodidáctico 213. 1999. Audi |
| Leonardo Rojas M. "Mecánica Automotriz". INACAP Capacitación. Marzo 2001 |
| Manuel Cascajosa. "Ingeniería de Vehículos". Alfaomega. 2005 |
| Manuel Arias-Paz Guitan. "Motocicletas". CIE Dossat 2000 S.L. 2003 |
| Antonio Creus Solé. "Neumática e Hidráulica". Marcombo S.A... 2007 |
| SEAT. "Cuaderno didáctico nº85, SEAT Ibiza 2002". 2001 |
| Service Volkswagen. "Manual de Reparaciones Touran 2003”. 2002 |
| Tomás Gómez Morales. José Martín Navarro. Eduardo Águeda Casado. José Luís García Jiménez.” Estructuras del vehículo”. Paraninfo. 3ª edición 2015 |