

# Programación didáctica

## **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

**MÓDULO: SISTEMAS DE SEGURIDAD Y  
CONFORTABILIDAD**

**CURSO 2021/2022**

## Tabla de contenido

|      |                                                                                                       |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.   | Introducción                                                                                          | 1 |
| 2.   | Composición del departamento                                                                          | 1 |
| 2.1. | Miembros                                                                                              | 1 |
| 3.   | Enseñanzas impartidas                                                                                 | 1 |
| 4.   | Calendario de reuniones                                                                               | 1 |
| 5.   | Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo.                        | 1 |
| 5.1. | CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES                                                                            | 1 |
| 6.   | Unidades de competencia                                                                               | 1 |
| 7.   | Resultados de aprendizaje/Criterios de evaluación                                                     | 1 |
| 8.   | Procedimientos e instrumentos de evaluación                                                           | 2 |
| 9.   | Criterios de calificación                                                                             | 2 |
| 10.  | Metodología                                                                                           | 2 |
| 11.  | Recursos didácticos y materiales curriculares                                                         | 2 |
| 12.  | Atención a la diversidad del alumnado                                                                 | 2 |
| 13.  | Programas de recuperación para el alumnado que promoció con evaluación negativa                       | 2 |
| 14.  | Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe, si lo hubiera | 2 |
| 15.  | Actividades complementarias y extraescolares                                                          | 2 |
| 16.  | Evaluación, seguimiento y propuestas de mejora                                                        | 2 |
| 17.  | Consideraciones finales                                                                               | 2 |

## 1. INTRODUCCIÓN

- **CODIGO Y DENOMINACION DEL MODULO**

|                                       |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Módulo profesional</b>             | SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONFORTABILIDAD                                                                                          |
| <b>Código</b>                         | 0458                                                                                                                             |
| <b>Familia profesional</b>            | TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.                                                                                         |
| <b>Denominación del Ciclo</b>         | ELECTROMECAÁNICA DE VEHICULOS                                                                                                    |
| <b>Grado</b>                          | MEDIO                                                                                                                            |
| <b>Curso</b>                          | 2º                                                                                                                               |
| <b>Duración</b>                       | 125 horas.                                                                                                                       |
| <b>Especialidad del profesorado</b>   | Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (Profesor Técnico de Formación Profesional)                                |
| <b>Cualificación Profesional</b>      | Mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos <b>TMV197-2</b> (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre). |
| <b>Unidad de Competencia asociada</b> | UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.                                                     |
| <b>Título profesional</b>             | TÉCNICO DE GRADO MEDIO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS                                                                          |

- **CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO Y A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TÍTULO.**

**OBJETIVOS GENERALES**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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.
- Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
- Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnóstico, 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 reseteo 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.

#### COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

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

## **2. COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO**

### **2.1 MIEMBROS**

El departamento esta formado por 15 profesores:

- 4 profesores del cuerpo de enseñanza secundaria, de la especialidad: organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- 11 profesores del cuerpo de técnicos de formación profesional de la especialidad: mantenimiento de vehículos.

## **3. ENSEÑANZAS IMPARTIDAS**

Durante este curso, las enseñanzas a impartir por el departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos son las siguientes:

- El Ciclo de Grado Medio de Electromecánica de vehículos Automóviles:
- El Ciclo de Grado Superior de Automoción
- Ciclo de Grado Medio de Carrocería.
- F.P.B. (Formación profesional Básica)
- Ciclo de Grado medio de Electromecánica de Maquinaria (opción dual)

#### **4. CALENDARIO DE REUNIONES**

Los miembros del departamento se reunirán de forma general una vez a la semana, de forma online, en el horario de los martes a las 18:00 horas, previa comunicación del jefe del departamento, donde se tratarán diferentes puntos descritos en la convocatoria

#### **5. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO**

El módulo se divide en 10 unidades de trabajo que, bien organizadas, aseguran una secuenciación lógica de los contenidos, favoreciendo y potenciando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La duración del módulo es de 256 horas. Se distribuyen en grupos de 6 horas semanales repartidas en el horario dependiendo de las exigencias de este.

Se dedicará el 60% del tiempo del módulo, aproximadamente, a la realización de tareas propias del aula laboratorio: Explicación del profesor, exposición de medios audiovisuales sobre el tema tratado, análisis de documentación técnica y toma de datos, búsqueda de información técnica haciendo uso de las T.I.C, realización de cálculo de parámetros, debates sobre artículos de revistas especializadas y otros (temas transversales), realización de ejercicios teórico-prácticos...etc.

El 40% restante se dedicará a tareas propias del taller: procesos de desmontaje y montaje, diagnóstico, mantenimiento y reparación.



Se distribuyen por evaluaciones y se ponderan de la manera siguiente:

| Contenidos                                                   | Porcentaje del total de horas del módulo | Horas unidad (sobre 125) |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| Unidad 1. La carrocería y sus elementos.                     | 8%                                       | 10                       |
| Unidad 2. El airbag                                          | 8%                                       | 10                       |
| Unidad 3. El cinturón de seguridad y los pretensores         | 9,6%                                     | 12                       |
| Unidad 4. Sistemas antirrobo y de confort                    | 12%                                      | 15                       |
| Unidad 5. Equipos de sonido y multimedia                     | 8%                                       | 10                       |
| Unidad 6. Sistemas de ayuda a la conducción                  | 12%                                      | 15                       |
| Unidad 7. Ventilación, calefacción y aire acondicionado (I)  | 13,6%                                    | 17                       |
| Unidad 8. Ventilación, calefacción y aire acondicionado (II) | 14,4%                                    | 18                       |
| Unidad 9 Climatización automática                            | 14,4%                                    | 18                       |

### 5.1 CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES

Contenidos:

- 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.
  - Verificación de presiones y temperaturas
  - 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 pirotécnico

## 6. UNIDADES DE COMPETENCIA

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

- Caracterización de los sistemas de seguridad y confortabilidad.
- Localización de averías de los sistemas de seguridad y confortabilidad.
- Mantenimiento de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.
- Instalación y mantenimiento de los sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort.
- Mantenimiento de los sistemas de seguridad de las personas y del vehículo.
- Sustitución de elementos auxiliares de la carrocería y lunas.

Las competencias profesionales personales y sociales relacionadas con el módulo se marcan con una **X** en la siguiente tabla

|    | <b>Competencias profesionales, personales y sociales</b>                                                                                                                        | <b>R</b> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) | Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos                                                                    | X        |
| 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) | Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.          | x        |
| 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.                                                                        | x        |
| h) | Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.                                               | X        |
| i) | Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.                                    | x        |
| j) | Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.                           | X        |
| k) | Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.                 | x        |
| l) | Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.                             | x        |
| m) | Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.                               | x        |
| n) | Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.                                                                          | x        |
| ñ) | Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad                                                                | x        |

## 7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE/CRITERIOS DE EVALUACIÓN

|   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                       | 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 | <p>a) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de seguridad y confortabilidad.</p> <p>b) Se ha identificado el funcionamiento de los sistemas de seguridad y confortabilidad según sus características.</p> <p>c) Se han relacionado el uso de los fluidos utilizados en los sistemas de aire acondicionado y climatización con sus propiedades.</p> <p>d) Se han seleccionado las normas de utilización de los fluidos de aire acondicionado y climatización.</p> <p>e) Se han seleccionado las normas que hay que aplicar en el manejo, almacenamiento y seguridad de los equipos con dispositivos pirotécnicos.</p> <p>f) Se han realizado los esquemas de instalación de los sistemas de audiovisuales.</p> <p>g) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento con los distintos sistemas.</p> <p>h) Se ha descrito el procedimiento que hay que utilizar en la recarga de datos y parámetros de funcionamiento de las centrales electrónicas.</p>                                                                                                         |
| 2 | Localiza averías en los sistemas de seguridad y confortabilidad relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen                                             | <p>a) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.</p> <p>b) Se ha realizado un diagrama del proceso de diagnóstico de la avería.</p> <p>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.</p> <p>d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando la puesta en servicio del aparato.</p> <p>e) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.</p> <p>f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.</p> <p>g) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados, determinando el elemento a sustituir o reparar.</p> <p>h) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de fluido.</p> <p>i) Se han determinado las causas que han provocado la avería.</p> <p>j) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p> |
| 3 | Mantiene los sistemas de control de la temperatura del habitáculo, analizando y aplicando procesos de trabajo establecidos                                                      | <p>a) Se han interpretado, en la documentación técnica, los parámetros de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.</p> <p>b) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.</p> <p>c) Se han desmontado y montado componentes de los sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización.</p> <p>d) Se han regulado los parámetros de funcionamiento de estos sistemas.</p> <p>e) Se ha determinado la cantidad de refrigerante y lubricante necesarias para recargar el circuito.</p> <p>f) Se ha realizado la recuperación y recarga del fluido refrigerante utilizando la estación de carga.</p> <p>g) Se ha añadido colorante en la recarga de fluido refrigerante, para detectar fugas.</p> <p>h) Se han verificado las presiones de trabajo así como la temperatura de salida del aire.</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 | Mantiene las instalaciones y realiza el montaje de equipos audiovisuales, de comunicación y de confort, describiendo las técnicas de                                            | <p>a) Se han localizado los componentes de los sistemas audiovisuales, de comunicación y de confort en un vehículo, utilizando documentación del fabricante.</p> <p>b) Se ha comprobado la funcionalidad de las instalaciones de los sistemas.</p> <p>c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria para la instalación de nuevos equipos en el vehículo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | instalación y montaje.                                                                                                                                        | <p>d) Se ha efectuado un esquema previo de montaje de instalación del nuevo equipo.</p> <p>e) Se han seleccionado los elementos del equipo a instalar y se han calculado las secciones de los conductores.</p> <p>f) Se ha realizado la recarga de parámetros y datos.</p> <p>g) Se ha realizado el montaje de los distintos componentes del sistema.</p> <p>h) Se ha verificado su funcionamiento utilizando equipos de comprobación.</p> <p>i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>5</b> | Mantiene los sistemas de seguridad de las personas y del propio vehículo, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.                   | <p>a) Se han localizado en un vehículo los elementos que componen los sistemas de seguridad.</p> <p>b) Se ha interpretado el esquema de funcionamiento de los sistemas de seguridad.</p> <p>c) Se ha desmontado, verificado y montado los componentes de los sistemas de seguridad.</p> <p>d) Se han leído y borrado los códigos de avería de airbag y pretensor de cinturón de seguridad con equipo de diagnóstico.</p> <p>e) Se ha determinado el grado de protección de una alarma observando sus características técnicas.</p> <p>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.</p> <p>g) Se ha comprobado la interrelación entre los distintos sistemas.</p> <p>h) Se han reprogramado y codificado los componentes de los sistemas de seguridad.</p> <p>i) Se ha realizado el ajuste de parámetros y verificado el correcto funcionamiento.</p>                                                                            |
| <b>6</b> | Sustituye lunas y elementos auxiliares de la carrocería describiendo los procedimientos de sustitución y montaje.                                             | <p>a) Se han descrito distintos tipos de carrocería y su constitución general.</p> <p>b) Se han desmontado y montado guarnecidos y elementos auxiliares de puertas utilizando manuales de taller y documentación técnica.</p> <p>c) Se ha desmontado, verificado y montado el conjunto de cerradura de un vehículo.</p> <p>d) Se ha ajustado el anclaje de cierre de la puerta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>7</b> | Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p> <p>e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.</p> <p>g) Se han aplicado las normas de seguridad en el manejo y almacenamiento de los sistemas pirotécnicos.</p> |

## 8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La forma de evaluar en esta asignatura 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 evaluadora integral sistemático gradual y continuo, donde se valorará los cambios producidos en el alumno, la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad de resolución, etc.

La forma de evaluar es un juicio de valor, sobre los datos previamente obtenidos en el desarrollo de la programación educativa

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación del módulo profesional, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

Ha de evaluarse tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y la propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos generales del ciclo formativo. La evaluación del alumno será continua.

**El alumno perderá el derecho a la evaluación continua si sus faltas de asistencia injustificadas llegan o superan al 10% del total de las horas del módulo**, sin perder el derecho a ser evaluado en junio de todo el módulo.

Desde el inicio del curso escolar, cuando el alumno acumule un número de **faltas de asistencia injustificadas igual o superior al 20 por 100** de las horas de formación en el centro educativo que correspondan al total de los módulos en que el alumno se halle matriculado, se anulara la matrícula de oficio según ORDEN de 20 de junio de 2012, modificada posteriormente por ORDEN de 5 de agosto de 2015

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria**

De las unidades de trabajo, dependiendo de la extensión, se realizará uno o varios controles escritos.

Se deberá entregar un resumen escrito, de cada tema, y siempre será sumatorio, a la nota de teoría.

De todos los controles y la nota sumatoria de los trabajos se obtendrá la nota media TEORÍA.

Todos los controles se puntuarán de 0 a 10.

De cada práctica realizada en el taller se pondrá una nota numérica en el apartado de práctica. Y se podrá realizar uno o varios controles. De no realizarse controles, se tomará como nota, las notas obtenidas de las prácticas obligadas a realizadar por cada evaluación.

De todos las prácticas y controles se obtendrá la nota media PRÁCTICA

Todos los controles se puntuarán de 0 a 10.

La valoración de cada uno de ellos es la siguiente:

**CONTENIDOS à 45 %**

**PRACTICA à 55 %**

En caso de que no se hayan realizado controles de las prácticas, los contenidos se valoraran al 100%, ya que son controles teórico-prácticos.

Para realizar la media ponderada es imprescindible que, tanto la nota de los contenidos y práctica sea cinco o superior. En caso contrario el alumno deberá recuperar la evaluación.

La fórmula para el cálculo de la nota de la evaluación es la siguiente:

$$\text{NOTA EVAL} = \text{CONTE} * 0.45 + \text{PRACT} * 0.55$$

En el caso de no haber exámenes de las practicas, la nota de la evaluación será

$$\text{NOTA EVAL.} = \text{CONTE} * 1$$

Si la calificación de la evaluación es igual o superior a cinco el alumno resultará aprobado, si fuese inferior se hará una recuperación en junio.

De igual forma se procede en las demás evaluaciones.

- **Recuperación de los alumnos con evaluaciones suspensas**

En junio, los alumnos que al no superar una o varias evaluaciones y por tanto considerarse suspensos, se presentarán a las recuperaciones de aquellas, que consistirán en:

- Un control teórico-práctico de la/s evaluaciones suspensas.
- Un control de las actividades prácticas, en su caso

Se valorarán de la misma forma que lo descrito en la convocatoria ordinaria.

Además, podrán presentarse los alumnos que quieran subir nota en alguna de las evaluaciones. Los alumnos que obtengan nota para recuperar obtendrán una nota máxima de 5 y los alumnos que tengan aprobado la evaluación le servirán para subir nota nunca para bajar.

Será imprescindible superar todas las evaluaciones para aprobar el módulo.

- **Convocatoria ordinaria para alumnado con pérdida de evaluación continua**

La pérdida de evaluación continua implica que el alumno tendrá que evaluarse de todos los contenidos del módulo al finalizar este, habiendo tenido que realizar todas las actividades de enseñanza aprendizaje de manera normal y las de evaluación al final.

Las actividades finales de evaluación consistirán:

- Un control teórico/practico de los contenidos del módulo
- Un control de las actividades prácticas realizadas, en su caso.

Se valorará de la misma manera que la descrita en la convocatoria ordinaria

Los alumnos que obtengan nota para recuperar obtendrán una nota máxima de 5

- ***Recuperación en convocatoria extraordinaria para alumnado con periodos de clase.***

*Debido a que se trata de un módulo de primer curso, no se prevé convocatoria extraordinaria con periodos de clase. Por lo tanto, el alumno deberá recuperar en la convocatoria extraordinaria de septiembre.*

- ***Recuperación en convocatoria extraordinaria tras el periodo estival.***

Para aprobar el módulo en la evaluación extraordinaria de septiembre, deberá superar una prueba teórico-práctica de todo el módulo.

La prueba consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos impartidos durante el curso.

Los alumnos que obtengan nota para recuperar obtendrán una nota máxima de 5

En caso de no superar esta prueba, tendrá que cursar el siguiente año lectivo como pendiente de recuperación del módulo.

En caso de confinamiento, o no poder asistir por enfermedad de COVID o cuarentena, se le hará un examen online, a través de las plataformas como meet, classroom...etc.

## **10.METODOLOGÍA**

Los métodos didácticos deben ser dinámicos, activos y facilitadores de aprender a razonar, pensar y ser agente del propio aprendizaje.

Aplicando una metodología activa y participativa que favorezca la intervención del alumno en su propio aprendizaje.

La práctica docente demuestra que la aplicación de una metodología diversa, (expositiva en ocasiones, de estudio independiente, de discusión, de indagación, visual, de contacto...), es la mejor forma de responder a todas las dificultades que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ***PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.***

La metodología didáctica hace referencia al conjunto de decisiones que se han de tomar para enfocar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas decisiones se habrán de adoptar con la finalidad de que el alumno alcance los objetivos o capacidades terminales propuestas en el Módulo, por ello las opciones metodológicas estarán orientadas al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos, siguiendo los principios metodológicos siguientes:

- El profesor parte de los conocimientos previos del alumnado, para a partir de ahí, ir construyendo su aprendizaje, sustituyendo sus esquemas de razonamiento por otros nuevos.
- Se tratará de favorecer la motivación por el aprendizaje.

- Se asegurará que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace (encontrarle sentido o significado a la tarea).
- Se procurará que el alumno construya su propio aprendizaje instándole a razonar sobre la materia tratada, y procurando que intente buscar formas diferentes de hacer, que muestre iniciativas y que comparta sus ideas con el grupo, tanto con el profesor como con sus compañeros.
- Siempre se procurará que el alumno mantenga en todo momento una visión global del tema que se esté tratando, para que no se pierda en el proceso.
- **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**
- Clase expositiva y de explicación teórica por parte del profesor, ayudándose de libro de texto, medios audiovisuales, transparencias, aplicaciones informáticas de presentaciones y archivos de video, elementos o sistemas seccionados y maquetas diversas.
- Uso de Internet para búsqueda de información en páginas Web del sector de Automoción (Autocity, Jaccars, Autoxuga, Automecánica, Mecanicavirtual, Km. 77, etc.).
- Artículos extraídos de revistas técnicas.
- Aportación de resúmenes, clasificaciones y cuadros de averías elaborados por el profesor.
- Cambio de impresiones en grupo sobre los diversos temas que se van tratando, con objeto de promover el interés y la motivación del alumno.
- Trabajos teóricos de afianzamiento de contenidos y cuestionarios formativos.
- Actividades prácticas en taller en grupos de dos o tres alumnos.
- Utilización de documentación técnica del fabricante u otras homologadas.
- *Elaboración de informes y memorias de prácticas de taller.*

Con todo esto se pretende estimular al alumno para que lleve a cabo una participación en la clase formulando preguntas al profesor sobre las dudas surgidas, o bien, intentando que reflexione con más profundidad sobre las ideas claves de los contenidos. Hay que procurar que sean los propios alumnos quienes saquen las conclusiones del tema. No se les debe dar todo hecho. Hay que procurar que individualmente, unas veces, y en grupos otras, tengan que buscar datos y más información en otras fuentes. Así mismo se debe dar cabida a toda iniciativa relacionada con el tema, que surja del propio alumno.

Se debe resaltar también la importancia de realizar ejercicios globales tecnológicos-prácticos, ya que la experiencia demuestra, que, de esta forma, los alumnos captan mucho mejor la visión global y real del proceso.

Se llevará a cabo la fijación de ideas, mediante una recapitulación clara y concisa que sintetizará los aspectos más importantes del tema.

Todo procedimiento didáctico tendrá su base en los principios de análisis, deducción y síntesis, que conduzca al alumno, una vez tratado el tema con profundidad a través de la



exposición y realización de actividades y ejercicios de aprendizaje en el taller, a desarrollar el juicio crítico y valorativo del mismo.

## **11.RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

Los materiales y recursos para utilizar serán los siguientes:

- Libro de texto, editorial editex.
- Biblioteca del departamento con documentación, revistas y libros técnicos y otras publicaciones.
- Fichas y guías de prácticas.
- Películas y videos.
- Presentaciones del profesor.
- Cañón proyector
- Pizarra digital
- Ordenadores con internet
- Recursos informáticos del aula y T.I.C.
- Herramienta personal del alumno y EPIs
- Todos los elementos prácticos del taller, aparatos, máquinas, útiles y herramientas.

## **12.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO**

La condición de universalidad de la Educación en España hace indispensable que se atienda específicamente a cada miembro del alumnado. Partiendo del hecho de que cada individuo es completamente distinto a cualquier otro, la diversidad no es la excepción, sino lo habitual. Es cierto que existen unas generalidades más o menos extendidas que nos permiten programar el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus primeros niveles de concreción curricular, pero ya la programación de aula podría considerarse una medida de atención a la diversidad, puesto que está enfocada a un grupo concreto, y llegado el caso tendremos que prestar atención individualizada a cada persona.

### **MEDIDAS ORDINARIAS:**

Diferenciamos las medidas a aplicar en función de las distintas necesidades específicas de apoyo educativo:

- Capacidades personales de orden físico:
  - Se facilitará el acceso a todas las dependencias del centro: despachos, secretaría, biblioteca, sala de profesores, servicios, mediante la eliminación de barreras arquitectónicas, instalación de ascensores o, en su defecto, ubicándolas en la primera planta.
  - Se facilitará el acceso a los recursos mediante la adaptación de la documentación y los equipos informáticos
  - Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
- Capacidades personales de orden cognitivo:

-No será frecuente o en cualquier caso, no será acentuado, el problema de conocimientos previos en la Formación Profesional por el filtro que suponen las pruebas de acceso y titulaciones previas exigidas. En cualquier caso, esta situación deberá ser detectada en la evaluación inicial y tomada en cuenta para la programación de actividades de refuerzo, tutorías personalizadas y recomendación de material adicional.

- Capacidades personales de orden sensorial:
  - Se podrán adaptar los recursos (documentación en sistema Braille para invidentes, aplicaciones de lupa en pantalla, herramientas de asistencia por voz para lectura de documentos, dispositivos de entrada adaptados a situaciones particulares)
  - Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
- Incorporación tardía al sistema educativo español:
  - Instalación del software en la lengua materna cuando sea posible
  - Aportación de listados básicos de vocabulario necesario para el seguimiento de la materia -Agrupamientos con otro alumnado que no presente problemas de idioma
  - Adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación
- Necesidades de carácter compensatorio: -Cuando el alumnado no pueda acceder en igualdad de condiciones a los medios necesarios (ordenador en casa, conexión de banda ancha a Internet) por cuestiones económicas, geográficas, etc. se podrá plantear su acceso a los medios del centro fuera del horario regular -Asimismo, se pondrá en conocimiento de cualesquiera otras Administraciones que puedan resolver los problemas: Servicios Sociales, Fomento (subvenciones para nuevas tecnologías en los hogares), Educación (becas)
- capacidades intelectuales:
  - Para este alumnado se programarán actividades de ampliación

### **13.PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

Al tratarse de un módulo que se cursa en segundo curso del ciclo, no hay programa de recuperación.

### **14.MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE**

No existe este proyecto en los ciclos de nuestro departamento, por lo tanto, no es aplicable este punto

### **15.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Este punto viene definido en la programación del departamento

## **16.EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA**

Este punto viene definido en la programación del departamento

## **17.CONSIDERACIONES FINALES**

Este punto viene definido en la programación del departamento

