

# Programación didáctica

## **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

**MÓDULO: SISTEMAS DE CARGA Y  
ARRANQUE**

**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 promocione 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

Tabla 0

<b>Módulo profesional</b>	SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE
<b>Código</b>	0456.
<b>Familia profesional</b>	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.
<b>Denominación del Ciclo</b>	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS
<b>Grado</b>	MEDIO
<b>Curso</b>	1º
<b>Duración</b>	228 horas
<b>Especialidad del profesorado</b>	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos (Profesora o Profesor de Enseñanza Secundaria
<b>Cualificación Profesional</b>	c) 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>	UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque 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.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantener los sistemas de carga y arranque de los vehículos. La función de mantener los sistemas de carga y arranque de los vehículos, incluye aspectos como:

- o Mantenimiento preventivo y predictivo, predictivo y correctivo de los sistemas de carga y arranque.

- Manejo de aparatos de medida y control para el mantenimiento de los sistemas.
- Diagnóstico de los sistemas de carga y arranque.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Localización de las averías de los sistemas eléctricos de carga y arranque..
- Reparación y ajuste de los sistemas de carga y arranque fuerzas y frenos.
- Instalación de nuevos equipos de carga y arranque.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), g), 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:

- 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.

## **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 9 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 228 horas. Se distribuyen en grupos de 8 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 228)
Unidad 1.	9,65%	22
Unidad 2.	9,65%	22
Unidad 3.	9,65%	22
Unidad 4.	9,65%	22

Unidad 5.	9,65%	22
Unidad 6.	9,65%	22
Unidad 7.	14,03%	32
Unidad 8.	14,03%	32
Unidad 9.	14,03%	32
Total	100,00%	228

## 5.1 CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES

### 1. Caracterización de componentes eléctricos y electrónicos:

- Leyes y reglas de la electricidad: magnitudes y unidades.
- Generación de corriente, efectos electromagnéticos.
- Rectificación y transformación de corriente.
- Características y constitución de los elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos. Tipos. Simbología y representación.
- Función de los componentes eléctricos y electrónicos: semiconductores, acumuladores y otros. Aplicación.
- Sensores, actuadores y otros. Aplicación.
- Identificación de las funciones lógicas básicas digitales. Introducción a la Electrónica Digital. Aplicaciones.
- Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.

### Montaje de circuitos eléctricos y electrónicos:

- Interpretación y representación de esquemas. Tipos.
- Resolución de circuitos en corriente continua.
- Características de los equipos y aparatos de medida más usuales. Documentación técnica.
- Magnitudes y conceptos típicos de los aparatos de medida. Calibración y ajuste. Conexión. Medición de parámetros.

- Características de los circuitos. Verificación funcional.
- Técnicas de montaje. Herramientas, útiles y materiales.
- Asociación de acumuladores eléctricos. Características, conexionado, carga y verificación.
- 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. Caracterización de los sistemas de carga y arranque:

- Circuito de carga:
  - Estructura. Principio de funcionamiento. Tipos.
  - Componentes. Tipos.
  - Constitución, características, localización y comprobación de elementos.
  - Parámetros de funcionamiento. Interpretación de parámetros.
- Circuito de arranque:
  - Estructura. Principio de funcionamiento. Tipos.
  - Componentes.
  - Constitución, características, localización y comprobación de elementos.
  - Parámetros de funcionamiento. Interpretación de parámetros.

### 4. Localización de averías de 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:
  - Selección de equipos y aparatos de medida. Conexionado.
  - Unidades de gestión electrónica. Recopilación de datos.
  - Ruidos, vibraciones, deslizamientos y otras anomalías.

- Determinación de causas. Restitución de la funcionalidad.

— Interacciones presentadas entre distintos sistemas.

— Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos.

#### 5. Mantenimiento de los sistemas de carga:

— Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas. Interpretación de documentación técnica.

— Ajuste de parámetros en los sistemas. Selección de equipos y medios necesarios.

— Procesos de mantenimiento de los componentes electrónicos y otros:

- Periodicidad.

- Inspección visual.

- Comprobaciones eléctricas y mecánicas.

- Verificación de funcionalidad.

— Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de carga.

— Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

#### 6. Mantenimiento de los sistemas de arranque:

— Procesos de desmontaje y montaje de los sistemas. Interpretación de documentación técnica.

— Ajuste de parámetros en los sistemas. Selección de equipos y medios necesarios.

— Procesos de mantenimiento y programación de los componentes electrónicos del sistema y otros.

- Periodicidad.

- Inspección visual.

- Comprobaciones eléctricas y mecánicas.

- Verificación de funcionalidad.

— Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de arranque.

— Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

## 6. UNIDADES DE COMPETENCIA

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de mantener los sistemas de carga y arranque de los vehículos.

Incluye aspectos como:

- Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los sistemas de carga y arranque.
- Manejo de aparatos de medida y control para el mantenimiento de los sistemas.
- Diagnóstico de los sistemas de carga y arranque.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), g), 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:

- 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.

En cuanto a 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.	<b>X</b>
b)	Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.	<b>X</b>
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.	<b>X</b>
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.	<b>X</b>
h)	Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.	<b>X</b>
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. RESULTADOS DE APRENDIZAJE/CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>1</b>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.</li> <li>b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.</li> <li>c) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.</li> <li>d) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.</li> <li>e) Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito.</li> <li>f) Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente.</li> <li>g) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo.</li> <li>h) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.</li> <li>i) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.</li> <li>j) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.</li> </ul>
<b>2</b>	Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.</li> <li>b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.</li> <li>c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.</li> <li>d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.</li> <li>e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.</li> <li>f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.</li> <li>g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.</li> <li>h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes.</li> <li>i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados.</li> <li>j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</li> </ul>
<b>3</b>	Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.</li> <li>b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga.</li> <li>c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo.</li> <li>d) Se ha secuenciado el chequeo de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga.</li> <li>e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque.</li> <li>f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.</li> <li>g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo.</li> <li>h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.</li> </ul>
<b>4</b>	Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha interpretado la documentación técnica.</li> <li>b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería.</li> <li>c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.</li> <li>d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.</li> <li>e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.</li> <li>f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.</li> <li>g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.</li> <li>h) Se han determinado las causas que han provocado la avería.</li> <li>i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</li> </ul>

5	Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.</li> <li>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.</li> <li>c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.</li> <li>d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir.</li> <li>e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación.</li> <li>f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento.</li> <li>g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.</li> <li>h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</li> </ul>
6	Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.</li> <li>b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.</li> <li>c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir.</li> <li>d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento.</li> <li>e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros.</li> <li>f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema.</li> <li>g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.</li> <li>h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades</li> </ul>

## 8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La forma de evaluar en este 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.

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.

De todos los controles se obtendrá la nota media de la TEORÍA. Todos los controles se puntuarán de 0 a 10.

De las prácticas realizadas en el taller se podrá realizar uno o varios controles, o bien los alumnos entregarán una memoria de cada una de las prácticas realizadas.

De todos los controles y/o memorias de prácticas realizadas por el alumno, se obtendrá la nota media PRACTICA. Todos los controles se puntuarán de 0 a 10.

La ponderación de cada uno de ellos es la siguiente:

**TEORÍA: 55 %**

**PRÁCTICA: 45 %**

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:

$$\text{NOTA EVAL} = \text{CONTE} * 0.55 + \text{PRACT} * 0.35$$

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 perdida 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/práctico 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***

Se utilizarán las siguientes:

- 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 tenida 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 realizarán actividades de ampliación

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

Se le hará tres exámenes teórico-prácticos de los contenidos del módulo a lo largo del curso (octubre, enero y marzo). La nota final del módulo saldrá de la media ponderada de los tres exámenes. Se valorarán de 0 a 10 puntos. Será imprescindible que la media sea igual o superior a 5

### **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



