

Programación didáctica

TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

**MÓDULO: SISTEMAS AUXILIARES DEL
MOTOR**

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. INTRODUCCIÒN

- CODIGO Y DENOMINACION DEL MODULO

Módulo profesional	SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR
Código	0453.
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.
Denominación del Ciclo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS
Grado	MEDIO
Curso	2º
Duración	230 horas
Especialidad del profesorado	Mantenimiento de Vehículos (Profesora o Profesor Técnico de Formación Profesional)
Cualificación Profesional	b) Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares TMV048_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero)
Unidad de Competencia asociada	UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico.
Título profesional	TÉCNICO DE GRADO MEDIO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS

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 trataran diferentes puntos descritos en la convocatoria

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

Las actividades a realizar, así como, las unidades de trabajo con sus contenidos están adaptadas al libro de texto que el alumno tendrá como obligatorio para llevar a cabo el temario del módulo de motores. No obstante el profesor podrá en cualquier momento variar estas actividades con arreglo a las características del alumnado, materiales, tiempo de realización de las prácticas etc.

Las Unidades de Trabajo se desarrollan al final de la programación.

Contenidos	Porcentaje del total de horas del módulo	Horas unidad (sobre 230)
Unidad 1. Sistemas de encendido	4,34%	10
Unidad 2. Comprobación de los sistemas de encendido.	8,7%	20
Unidad 3. Alimentación en motores Otto I. Sistemas mecánicos.	4,34%	10
Unidad 4. Alimentación en motores Otto II. Inyección indirecta con control electrónico.	13,04%	30
Unidad 5. Alimentación en motores Otto III. Inyección directa y dual. GLP y GNC.	4,34%	10
Unidad 6. Comprobación de los sistemas de alimentación en motores Otto	13,04%	30
Unidad 7. Sistemas anticontaminación en los motores Otto.	6,52%	15
Unidad 8. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores Otto.	4,34%	10
Unidad 9. Inyección diésel I. Sistemas mecánicos.	4,34%	10
Unidad 10. Inyección diésel II. EDC I. Bombas inyectoras EDC e inyector bomba.	4,34%	10
Unidad 11. Inyección diésel II. EDC II. Sistemas <i>common rail</i> .	8,7%	20
Unidad 12. Comprobación de los sistemas de inyección diésel.	10,86%	25
Unidad 13. Sistemas anticontaminación en los motores diésel.	4,34%	10
Unidad 14. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores diésel.	4,34%	10
Unidad 15. Sobrealimentación.	4,34%	10

1ª evaluación	Horas	2ª evaluación	Horas
UT1: Sistemas de encendido	10	UT10: Inyección diésel II. EDC I. Bombas inyectoras EDC e inyector bomba.	10
UT2: Comprobación de los sistemas de encendido.	20	UT11: Inyección diésel II. EDC II. Sistemas <i>common rail</i> .	20
UT3: Alimentación en motores Otto I. Sistemas mecánicos.	10	UT12: Comprobación de los sistemas de inyección diésel.	25
UT4: Alimentación en motores Otto II. Inyección indirecta con control electrónico.	30	UT13: Sistemas anticontaminación en los motores diésel.	10
UT5: Alimentación en motores Otto II. Inyección indirecta con control electrónico.	10	UT14: Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores diésel.	10
UT6: Comprobación de los sistemas de alimentación en motores Otto	30	UT15: Sobrealimentación.	10
UT7: Sistemas anticontaminación en los motores Otto.	15		
UT8: . Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores Otto.	10		
UT 9. Inyección diésel I. Sistemas mecánicos.	10		

5.1 CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES

Caracterización de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto:

- Combustibles utilizados y sus características.
- Sistemas de admisión y de escape.
- Sistemas de encendido.
- Elementos de los sistemas de alimentación de combustible de los motores de ciclo Otto.
- Parámetros característicos de los sistemas de alimentación.

Caracterización de sistemas auxiliares de los motores diésel:

- Combustibles utilizados en los motores diésel.
- Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel.
- Constitución y funcionamiento de los sistemas de alimentación diésel.
- Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos.
- Sensores, actuadores y unidades de gestión.
- Sistemas de arranque en frío de los motores diésel.

Localización de averías de los sistemas auxiliares de los motores térmicos:

- Identificación de síntomas y disfunciones.
- Diagramas guiados de diagnóstico.
- Interpretación y manejo de documentación técnica.
- Manejo de equipos de diagnóstico.
- Toma de parámetros e interpretación de los mismos.
- Sistemas autodiagnóstico.

Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto:

- Interpretación de documentación técnica.
 - Uso y puesta a punto de equipos y medios.
 - Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
 - Parámetros a ajustar en los sistemas.
 - Procesos de adaptación y reprogramación de los componentes electrónicos.
- 

- Métodos y técnicas de comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel:

- Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección.
- Puesta a punto de las bombas de inyección sobre el motor.
- Ajuste de parámetros en los sistemas de alimentación de los motores diésel.
- Mantenimiento del sistema de arranque en frío.
- Sustitución y ajuste de inyectores.
- Ajustes y reparación de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección diésel.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
- Procesos de programación de los componentes electrónicos.
- Precauciones en el manejo de los sistemas de alimentación y combustibles.
- Normas de seguridad laboral y protección ambiental.

Mantenimiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y diésel:

- Turbocompresores, compresores: Constitución y funcionamiento.
 - Influencia en el rendimiento del motor. Presión de soplado.
 - Procesos de desmontaje y montaje.
 - Diagnóstico y reparación.
 - Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.
 - Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación.
 - Residuos de la combustión.
 - Sistemas de depuración de gases.
 - Métodos y técnicas de mantenimiento.
 - Procesos de desmontaje y montaje.
 - Normas de seguridad laboral y protección ambiental.
- 

6 . UNIDADES DE COMPETENCIA

CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA CONSECUCIÓN 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 ajustar y mantener los sistemas auxiliares del motor de gasolina, GLP y diésel. Incluye aspectos como:

- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), e), f), i), j), k), l) y p) del ciclo formativo y las competencias a), b), c), g), y h), del título.

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 diagnóstico.
- Identificación de averías en los sistemas auxiliares del motor.
- Reparación de los componentes y sistemas auxiliares del motor.
- Técnicas de mantenimiento y reparación.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título		Unidades de competencia del módulo
Cualificación: TMV197_2 (R.D. 1228/2006)	a) Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0626_2	Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0627_2	Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos.	
Unidad de competencia: UC0628_2	Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos	
Cualificación: TMV048_2 (R.D. 295/2004)	b) Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares.	
Unidad de competencia: UC0132_2	Mantener el motor térmico.	
Unidad de competencia: UC0133_2	Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico.	?
Cualificación: TMV047_2 (R.D. 295/2004)	c) Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles.	
Unidad de competencia: UC0130_2	Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión.	
Unidad de competencia: UC0131_2	Mantener los sistemas de transmisión y frenos.	

Competencias profesionales, personales y sociales del título		Competencias a las que contribuye el módulo
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	

7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE/CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo
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.	<p>a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores de gasolina y de gas licuado de petróleo (GLP).</p> <p>b) Se han identificado los elementos que constituyen los sistemas de encendido y sus parámetros característicos.</p> <p>c) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores de gasolina y de GLP.</p> <p>d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores de gasolina, presiones, caudales, temperaturas, entre otros.</p> <p>e) Se han identificado los sensores, actuadores y unidades de gestión que intervienen en los sistemas de inyección de gasolina y de GLP.</p> <p>f) Se han relacionado los parámetros de funcionamiento del sistema de inyección de gasolina; tensión, resistencia, señales y curvas características, entre otros; con</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 1. Sistemas de encendido. ● Unidad 3. Alimentación en motores Otto I. Sistemas mecánicos. ● Unidad 4. Alimentación en motores Otto II. Inyección indirecta con control electrónico. ● Unidad 5. Alimentación en motores Otto III. Inyección directa y dual. GLP y GNC.

	<p>la funcionalidad del mismo.</p> <p>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.</p> <p>h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.</p>	
--	---	--

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo
<p>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.</p>	<p>a) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores diésel.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.</p> <p>c) Se han descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación diésel.</p> <p>d) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.</p> <p>e) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.</p> <p>f) Se han interpretado las características de los sistemas de arranque en frío de los motores diésel.</p> <p>g) Se han seleccionado los diferentes ajustes a realizar en los sistemas de inyección.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 9. Inyección diésel I. Sistemas mecánicos. ● Unidad 10. Inyección diésel II. EDC I. Bombas inyectoras EDC e inyector bomba. ● Unidad 11. Inyección diésel II. EDC II. Sistemas <i>common rail</i>.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>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.</p>	<p>a) Se ha comprobado si existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de combustible.</p> <p>b) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.</p> <p>c) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica</p> <p>d) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.</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 en documentación.</p> <p>h) Se ha determinado el elemento o elementos que hay que sustituir o reparar.</p> <p>i) Se han identificado 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>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 2. Comprobación de los sistemas de encendido. ● Unidad 6. Comprobación de los sistemas de alimentación en motores Otto. ● Unidad 8. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores Otto. ● Unidad 12. Comprobación de los sistemas de inyección diésel. ● Unidad 14. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores diésel. ● Unidad 15. Sobrealimentación.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidades de trabajo
<p>4. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.</p>	<p>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.</p> <p>b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 2. Comprobación de los sistemas de encendido. ● Unidad 6. Comprobación de los sistemas de alimentación en motores Otto.

	<p>necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.</p> <p>c) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la establecida en documentación técnica.</p> <p>d) Se ha verificado el estado de los componentes.</p> <p>e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.</p> <p>f) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga.</p> <p>g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.</p> <p>h) Se han aplicado las normas de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas en las distintas operaciones.</p> <p>i) Se han efectuado las operaciones con el orden y la limpieza requerida.</p>	
--	---	--

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo
5. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de alimentación diésel.</p> <p>b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarios en función del proceso de desmontaje y montaje.</p> <p>c) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 12. Comprobación de los sistemas de inyección diésel.

	<p>d) Se ha verificado el estado de los componentes.</p> <p>e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.</p> <p>f) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de optimización de la temperatura de aire de admisión.</p> <p>g) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga de datos en los sistemas de inyección diésel.</p> <p>h) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.</p> <p>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.</p>	
--	---	--

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Unidad de trabajo
<p>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.</p>	<p>a) Se han interpretado las características de los diferentes sistemas de sobrealimentación utilizados en los motores térmicos.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que componen el sistema de sobrealimentación del motor.</p> <p>c) Se han descrito las características de los sistemas anticontaminación utilizados en los motores.</p> <p>d) Se han diagnosticado posibles disfunciones en el sistema de sobrealimentación.</p> <p>e) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores.</p> <p>f) Se han relacionado los procesos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidad 7. Sistemas anticontaminación en los motores Otto. ● Unidad 8. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores Otto. ● Unidad 13. Sistemas anticontaminación en los motores diésel. ● Unidad 14. Comprobación de los sistemas anticontaminación en los motores diésel. ● Unidad 15.

	<p>combustión de los motores térmicos con los residuos contaminantes generados.</p> <p>g) Se han relacionado las fuentes de contaminación del motor con los diferentes elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores aceite y residuos de combustión.</p> <p>h) Se han realizado los ajustes necesarios en el proceso de diagnóstico de gases de escape en los motores.</p> <p>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.</p>	Sobrealimentación.
--	--	--------------------

8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las calificaciones serán reflejo del análisis de los datos obtenidos en el proceso de formación del alumno durante el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación de las Unidades de Trabajo que integran la Programación del módulo.

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.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria**

Para valorar al alumno este módulo, tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

1.- De cada tema ó cada varios, dependiendo de la extensión de los temas, se realizará un control escrito. Realizando un mínimo de dos controles por evaluación.

2.- Después de cada tema desarrollado en el aula se podrá realizar un cuestionario tipo test y/o ejercicios prácticos.

3.- De cada unidad de trabajo se realizara unas prácticas en el taller.

De todos los controles se obtendrá la nota media.

De los controles y de las cuestiones, en el caso de que se realice, saldrá la nota de los contenidos cuyo valor será un 45 % de la nota de evaluación.

De todas las prácticas realizadas en el taller el alumno entregará una libreta cuya calificación deberá ser apto.

Y en el caso que se realicen exámenes prácticos se obtendrá una nota media que tendrá un valor del 55 % de la evaluación.

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

Si no se realiza examen práctico la nota de evaluación saldrá de la nota media de los contenidos teórico-prácticos , siempre y cuando haya entregado la libreta y esté apta. Esta será el 90 % de estos contenidos teórico-prácticos más 10 % de las cuestiones o actividades realizadas en clase.

Todos los controles, cuestionarios, ejercicios, prácticas... se puntuaran de 0 a 10.

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

$$NOTAEVAL= CONTE*0.45 + PRACT*0.55+APTO LIBRETA$$

o

$$NOTAEVAL= CONTE teor.prac.*0.9 + ACTIVIDADES*0.1+APTO LIBRETA$$

Una vez realizado el cálculo y la nota correspondiente da un valor con decimal, se pondrá el número entero siguiente siempre y cuando el alumno haya entregado unas actividades que el profesor indicará cada evaluación. (Por ejemplo si saca 4,5 se pondrá un 5 si entrega dichos ejercicios o actividades, de 5,5 a 6 y así sucesivamente.

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

En marzo, los alumnos que al no superar alguna de las 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/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.**

Para aprobar el módulo en la evaluación extraordinaria de junio, deberá asistir a clase en el horario que se estipule, para repasar los contenidos que más lo necesiten, hasta el día señalado para la realización de la prueba de recuperación y presentarse a la hora establecida, esta prueba será teórico-práctica de todo el módulo, además de entregar al profesor el día del examen los ejercicios y memorias que se planteen.

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.

La nota final de superación del módulo será 5.

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

En el 2º curso del ciclo, donde la convocatoria extraordinaria se realiza en junio, no se convoca tras el periodo estival, esto significa que el alumno que suspenda el módulo en junio tendrá que repetir al curso siguiente.

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***

Es necesario el trabajo por grupos; para ello se hace imprescindible que la realización de las prácticas que se lleven a cabo en este módulo se haga por grupos formados de 2 ó 3 alumnos; la cifra ideal sería 2. No olvidemos que estos alumnos deben ocupar, en un futuro, un trabajo en el que deberá colaborar con otros técnicos.

Cada alumno tendrá que completar un cuaderno de prácticas que el profesor entregará al principio de curso. En este cuaderno individual deben de registrarse todas prácticas que dicho profesor ha preparado para conseguir los objetivos del módulo y que será obligatorio su entrega en las distintas evaluaciones.

Las actividades de enseñanza y aprendizaje de la F.P. se realizarán de acuerdo con estos criterios generales:

1. Exponer los contenidos de manera clara, concisa y secuenciada, manteniendo una progresión adecuada que haga amena y de fácil comprensión la materia, adaptada a los conocimientos y técnicas actuales.
 2. Organizar el aula y el taller de forma flexible para que el alumno pueda trabajar de manera individual o en grupo, de acuerdo con las actividades y objetivos que se programen, utilizando las instalaciones y materiales más adecuados en cada caso.
 3. Facilitar el trabajo autónomo del alumno en la búsqueda de soluciones ante situaciones o simulaciones lo más reales posible, adoptando la solución más idónea y potenciando la iniciativa personal.
 4. Fomentar la responsabilidad personal y profesional del alumno cuidando el saber estar, la presentación y la realización de los trabajos.
 5. Realizar actividades relacionadas con la profesión que sirvan de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje y que enfrenten al alumno con la realidad de la profesión, tales como visitas a empresas, utilización de folletos y catálogos, uso de las nuevas tecnologías (internet), entrevistas o charlas con profesionales y, sobre todo, la realización de prácticas en empresas a través del módulo de la FCT que se realizarán en el presente curso, de marzo a junio.
 6. Incentivar la autoestima del alumno haciéndole ver la importancia del papel que juega su profesión en la sociedad.
- 

11. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Los materiales y recursos para utilizar serán los siguientes:

- Aula y taller de Electromecánica de Vehículos Automóviles en entorno de red con acceso a internet.

Para asegurar los resultados de aprendizaje y poder aplicar los criterios de evaluación como establece la normativa vigente, es necesario contar con los siguientes recursos:

- Aula dotada de ordenador y proyector.
- Para cada alumno o alumna: libro de texto «Sistemas Auxiliares del motor». Editorial Editex.
- Taller de motores con su equipamiento: elevadores, grúas, gatos ...
- Motores Otto de dos y cuatro tiempos.
- Motores diésel.
- Motores sobre vehículo o sobre maqueta para pruebas.
- Soportes giratorios para desmontaje de motores.
- Mesas de trabajo.
- Equipos de herramienta.
- Utillaje específico.
- Aparatos de medida y comprobación.
- Documentación técnica de los motores.

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 programarán actividades de ampliación

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

Esta situación no puede darse en alumnos de 2º ya que es el último curso del ciclo. En este caso los alumnos que suspendan el módulo deberán repetir en las mismas condiciones que las descritas en la evaluación ordinaria

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

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.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere, en la modalidad presencial, su **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Con el fin de garantizar el cumplimiento de este punto se actuará de la siguiente manera:

- 3% de faltas **injustificadas** sobre el total de horas de cada módulo: primera comunicación por escrito de la posible pérdida de evaluación continua.
- 6% de faltas **injustificadas** sobre el total de horas de cada módulo: segunda comunicación por escrito de la posible pérdida de evaluación continua.
- 10% de faltas **injustificadas** sobre el total de horas de cada módulo: pérdida de evaluación continua.

Se consideran faltas justificadas las ausencias derivadas de enfermedad o accidente del alumno, atención a familiares o cualquier otra circunstancia extraordinaria apreciada por la dirección del centro. El alumno aportará la documentación que justifique debidamente el motivo de las ausencias. Solo se admitirán documentos oficiales, los cuáles habrán de presentarse en un plazo inferior a 48 horas desde la incorporación del alumno al centro.

Anulación de oficio de matrícula por inasistencia

- Si una vez iniciado el curso escolar y transcurridos quince días lectivos continuados, se observa la no incorporación o la inasistencia **injustificada** del alumno a las actividades lectivas.
- 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 excluyen de este cálculo:

- Módulos profesionales pendientes de cursos anteriores.
- Módulos profesionales convalidados.
- Módulos profesionales a cuya convocatoria se renuncie.

17./CONSIDERACIONES FINALES

Este punto viene definido en la programación del departamento

VILLANUEVA DE LA SERENA A 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021

PROFESOR.

JOSE VAQUERIZO GALLEGO

