SAN203 – MANTENIMIENTO MECÁNICO PREVENTIVO DEL VEHÍCULO



TÉCNICO EN EMERGENCIAS SANITARIAS
GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

Contenido

1. IDENTIFICACIÓN. 2
2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO. 2
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES. 3
3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS. 3
3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES 3
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. 4
4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIA ASOCIADOS AL MÓDULO 4
4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO 5
4.3 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN. 5
5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 6
6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE. 17
6.1. METODOLOGÍA. 17
6.2. COORDINACIÓN DOCENTE. 18
7. MATERIALES Y RECURSOS 19
8. EVALUACIÓN 19
8.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. 19
8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 20
8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA 32
8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA. 33
8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA 33
8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA 33
8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN. 34
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 34
10. ASPECTOS TRANSVERSALES 34
10.1. EDUCACIÓN EN VALORES 34
10.2. COMPETENCIAS PERSONALES 35
10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 35
10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES 35

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 36
11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN..... 36
11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE 36
12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS 36
13. ANEXO 1: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN PARA EL CURSO 2026-2027 ... 36

1. IDENTIFICACIÓN.

-Centro educativo: CIFP CERDEÑO (OVIEDO) 33028490.

-Familia profesional: SANIDAD

-Ciclo formativo: Emergencias Sanitarias (SAN203-LOE)

-Módulo profesional: Mantenimiento Mecánico Preventivo del Vehículo (MMPV)

- Código: 0052

- Estándares de competencia a los que está asociado:

> **Estándar de Competencia EC0069_1:** mantener preventivamente el vehículo sanitario y controlar la dotación material del mismo.

- Real Decreto del título formativo y Decreto de currículo del mismo del PA:

a. Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas. Actualizado por Real Decreto 287/2023, de 18 de abril, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico en Emergencias Sanitarias, Técnico en Farmacia y Parafarmacia, Técnico Superior en Audiología Protésica y Técnico Superior en Prótesis Dentales de la familia profesional Sanidad, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

b. Decreto 103/2025, de 25 de agosto.

2. CONCRECIÓN DE CURRÍCULO EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO PRODUCTIVO.

Uno de los aspectos más relevantes es la relación entre los resultados de aprendizaje de este módulo y otros módulos profesionales. Por ejemplo, el correcto funcionamiento del motor y sus sistemas auxiliares es clave para garantizar la seguridad en la conducción, lo que subraya la importancia de coordinar los aprendizajes en áreas relacionadas con la mecánica, la electricidad del vehículo y la prevención de riesgos laborales. Además, la formación en sistemas eléctricos y electrónicos es esencial para estar al día con los avances tecnológicos que han transformado el sector automotriz en los últimos años.

En cuanto al entorno de aprendizaje, la disponibilidad de medios y equipamientos adecuados en el centro educativo es un factor crucial para el desarrollo de las competencias prácticas. Contar con motores de diferentes tipos (gasolina, diésel, híbridos y eléctricos) y sistemas completos de transmisión, dirección, suspensión y frenos permitirá a los estudiantes adquirir las habilidades necesarias mediante la práctica directa. Igualmente, disponer de instrumentos modernos para el diagnóstico y comprobación de sistemas eléctricos y electrónicos contribuirá a que los estudiantes se adapten a las exigencias tecnológicas actuales del sector automotriz.

Otro aspecto importante que influye en el desarrollo del módulo normativo es la vigente relacionada con la seguridad vial y la prevención de riesgos laborales. Durante las operaciones de

mantenimiento, los estudiantes deberán seguir estrictamente los protocolos de seguridad para evitar accidentes, y también serán formados en la correcta gestión de residuos y en la protección ambiental, lo cual es cada vez más relevante en el contexto de la sostenibilidad en la automoción.

En resumen, este módulo no solo se centra en la formación técnica, sino que también fomenta una visión integral del mantenimiento preventivo del vehículo, integrando aspectos de seguridad, normativas ambientales y avances tecnológicos. Al finalizar el módulo, los estudiantes estarán capacitados para realizar un mantenimiento eficaz, prevenir fallos y garantizar la operatividad y seguridad del vehículo, contribuyendo al desarrollo de una movilidad segura y sostenible.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.

3.1. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.

Acorde al Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, la formación del módulo MMPV contribuye a alcanzar las **competencias j) y q)** del título. Estas son:

j) Mantener el vehículo y la dotación no sanitaria en condiciones operativas.

q) Participar en el trabajo en equipo, respetando la jerarquía en las instrucciones de trabajo.

3.2. CONTRIBUCIÓN DEL MÓDULO A LOS OBJETIVOS GENERALES

Acorde al Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, la formación del módulo MMPV contribuye a alcanzar los **objetivos generales i) y j)** del ciclo formativo. Estos son:

i) Caracterizar las intervenciones de mantenimiento de primer nivel del vehículo y dotación no sanitaria, describiéndolas y relacionándolas con el posible fallo, para mantener el vehículo en condiciones operativas.

j) Describir las operaciones de limpieza y desinfección de material y equipos describiéndolas y relacionándolas con los problemas que se pueden presentar, para limpiar y desinfectar los vehículos y dotación.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

RA1: Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

RA2: Identifica y realiza operaciones de mantenimiento básico en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje analizando su misión, características y funcionamiento.

RA3: Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

RA5: Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.

4.1. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LAS REALIZACIONES PROFESIONALES DE LOS ESTÁNDARES DE COMPETENCIA ASOCIADOS AL MÓDULO

<table>
<tr><th rowspan="2">ESTÁNDARES DE COMPETENCIA</th><th rowspan="2">REALIZACIONES PROFESIONALES</th><th colspan="5">RESULTADOS DE APRENDIZAJE</th></tr>
<tr><th>RA1</th><th>RA2</th><th>RA3</th><th>RA4</th><th>RA5</th></tr>
<tr><td rowspan="10">EC0069_1:</td><td>RP1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>RP2</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>RP3</td><td colspan="5" rowspan="4">Módulo 0054</td></tr>
<tr><td>RP4</td></tr>
<tr><td>RP5</td></tr>
<tr><td>RP6</td></tr>
<tr><td>RP7</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr>
<tr><td>RP8</td><td colspan="5" rowspan="2">Módulo 0054</td></tr>
<tr><td>RP9</td></tr>
</table>

RP1: Chequear los elementos mecánicos, eléctricos y de seguridad del vehículo según la hoja de revisión diaria.

RP2: Comprobar la documentación general del vehículo sanitario.

RP3: Verificar la existencia de la dotación material del vehículo sanitario.

RP4: Verificar la existencia del material de balizamiento, de autoprotección personal e iluminación portátil.

RP5: Comprobar el funcionamiento del sistema de comunicaciones.

RP6: Garantizar la limpieza del vehículo y desinfección del material sanitario.

RP7: Colaborar en el plan de mantenimiento de instalaciones y equipos.

RP8: Realizar el control de calidad adecuado a su actividad, colaborando en la programación de la actividad de su unidad de trabajo.

RP9: Conocer responsabilidades legales relacionadas con la autonomía y libertad del paciente, así como del secreto profesional y la ley de protección de datos.

4.2. RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
i)	X	X	X	X	X
j)	Módulo 0054				

4.3 RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, UNIDADES DIDÁCTICAS Y SU TEMPORALIZACIÓN.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CE	UD	FORMACIÓN			
			CENTRO	H	EMPRESA	H
RA1	a, b, c, d, e, f, g	UD2, UD3 y UD4	a, b, c, d, e, f, g, h	6	-	
RA2	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l	UD5 y UD6	a, b, c, d, e, f, i, j	3	g, h, k, l	2
RA3	a, b, c, d, e, f, g	UD1, UD7 y UD8	a, b, e, h, i, j, l	5	c, d, f, g, k, m, n	4
RA4	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k	UD1-UD8	b, d	13	a, c, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n	7
RA5	a, b, c, d, e, f, g	UD1, UD6 y UD7	a, b, c, d, e	8	f, g	2

El periodo de formación en la empresa será de 120 horas y se realizará según lo establecido en el centro.

5. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

UD1. LOS AUTOMÓVILES	h
	5
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA3, RA4 y RA5**

RA3: Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se han descrito las principales magnitudes eléctricas, relacionándolas con sus unidades de medida.
c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro.
g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción.
i) Se han descrito los diferentes procedimientos de carga en los vehículos eléctricos.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control.
n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

RA5: Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se han descrito las normativas reguladoras de los vehículos prioritarios.
b) Se han enumerado las técnicas de conducción de vehículos prioritarios.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento de evaluación	Criterios de evaluación						
			1a	1b	1c	1g	1h	1m	1n
1.1 - Actividad de aula	4 h	Ficha de ejercicios	X		X	X	X		
								X	X
			X	X					
1.2 – Prueba objetiva	1 h	Cuestionario	X	X	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE
- Componentes del automóvil - Mantenimiento del automóvil - Mantenimiento y reparaciones simples

UD2. EL MOTOR DE TRACCIÓN	h
	5
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA1 y RA4**

RA1: Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se han identificado los componentes del motor.
b) Se han interpretado los principios de funcionamiento de los motores: de gasolina, diésel, híbridos y eléctricos relacionándolos con sus diferencias constructivas.
f) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación, identificando sus componentes.
g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
b) Se han descrito los periodos de inspección técnica de vehículo (ITV), así como las operaciones que se realizan en dicha inspección.
c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.
e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación					
			2a	2b	2c	2e	2f	2g
2.1 - Actividad de aula	**4 h**	**Ficha de ejercicios**	X	X			x	x
			X	X	X	X		

2.2 - Prueba objetiva	**1 h**	**Cuestionario**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- El motor de tracción
- El motor de tracción térmico
- Arranque del motor de tracción térmico
- El motor de tracción eléctrico
- Mantenimiento y reparaciones simples

UD3. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DEL MOTOR DE TRACCIÓN	**h**
	9
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA1 y RA4**

RA1: Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

b) Se han interpretado los principios de funcionamiento de los motores: de gasolina, diésel, híbridos y eléctricos relacionándolos con sus diferencias constructivas.
f) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación, identificando sus componentes.
g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares.
h) Se han descrito las técnicas de mantenimiento que marca el fabricante en relación con el motor y sus sistemas auxiliares.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.
e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**						
			3a	**3b**	**3c**	**3d**	**3f**	**3g**	**3 h**

3.1 - Actividad de aula	**8 h**	**Ficha de ejercicios**		**x**			**x**	**x**	**x**
			x		**x**	**x**			
3.2 - Prueba objetiva	**1 h**	**Cuestionario**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- El sistema de alimentación
- Alimentación del motor térmico
- Alimentación del motor eléctrico
- Mantenimiento y reparaciones simples

UD4. SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR	**h**
	5
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA1 y RA4**

RA1: Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

c) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de lubricación, identificando sus componentes y los tipos y características del aceite.
d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de refrigeración, identificando sus componentes.
e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación y escape de los motores térmicos, identificando sus componentes.
g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares.
h) Se han descrito las técnicas de mantenimiento que marca el fabricante en relación con el motor y sus sistemas auxiliares.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.
d) Se ha verificado el estado de las correas y la tensión de las mismas.
e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**

			4a	4c	4d	4e	4g
4.1 - Actividad de aula	**4 h**	**Ficha de ejercicios**		X	X	X	X
			X	X	X	X	
4.2 - Prueba objetiva	**1 h**	**Cuestionario**	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Los sistemas auxiliares del motor térmico
- Sistema de distribución
- Sistema de lubricación
- Sistema de refrigeración
- Mantenimiento y reparaciones simples

UD5. SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN	**h**
	5
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA2 y RA4**

RA2: Identifica y realiza operaciones de mantenimiento básico en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje analizando su misión, características y funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
b) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión, identificando sus componentes.
c) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de dirección, identificando sus componentes.
d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de frenado, identificado sus componentes.
e) Se han valorado los efectos de la frenada sobre el vehículo.
j) Se han descrito las técnicas de mantenimiento en las ruedas y en los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenado, siguiendo las indicaciones del fabricante.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.
f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación						
			5a	5b	5c	5d	5e	5f	5j
5.1 - Actividad de aula	**4 h**	**Ficha de ejercicios**		X	X	X	X		X
			X				X	X	
5.2 – Prueba objetiva	**1h**	**Cuestionario**	X	X	X	X	X	X	X
CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE									
- Sistema de suspensión - Sistema de dirección									

UD6. TRANSMISIÓN Y FRENOS	**h**
	9
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA2, RA4 y RA5**

RA2: Identifica y realiza operaciones de mantenimiento básico en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje analizando su misión, características y funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
a) Se han descrito las características y el funcionamiento del sistema de transmisión, identificando sus componentes.
d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de frenado, identificado sus componentes.
e) Se han valorado los efectos de la frenada sobre el vehículo.
i) Se han detallado los deterioros progresivos y averías significativas propias del funcionamiento de las ruedas y de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenado.
j) Se han descrito las técnicas de mantenimiento en las ruedas y en los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenado, siguiendo las indicaciones del fabricante.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos.
e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión.
f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas.

RA5: Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

b) Se han enumerado las técnicas de conducción de vehículos prioritarios.
c) Se han descrito las acciones a adoptar en caso de fallo en la frenada.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación							
			6a	6b	6c	6d	6e	6f	6i	6j
6.1 - Actividad de aula	8 h	Ficha de ejercicios	x			x	x		x	x
			x		x		x	x		
				x	x					
6.2 – Prueba objetiva	1 h	Cuestionario	x	x	x	x	x	x	x	x

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Sistema de transmisión
- Sistema de frenos

UD7. CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES	h
	4
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA3, RA4 y RA5**

RA3: Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

b) Se ha descrito la transformación de la corriente de 12V. Corriente Continua (CC) a 230V. Corriente Alterna (CA).
d) Se ha determinado el funcionamiento de los diferentes elementos que forman parte del sistema de carga y arranque, identificando sus componentes.
e) Se han descrito los sistemas auxiliares del habitáculo asistencial.
h) Se han descrito los principales elementos de los vehículos híbridos y eléctricos, para su mantenimiento.
i) Se han descrito los diferentes procedimientos de carga en los vehículos eléctricos.
j) Se ha descrito el funcionamiento y el mantenimiento de los elementos eléctricos del vehículo.
l) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) que intervienen en la seguridad activa y pasiva del vehículo, identificando sus componentes.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo.
k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica.

RA5: Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

d) Se han identificado los riesgos en la conducción con climatología adversa.
e) Se ha valorado la utilización de señales acústicas según las condiciones de la vía.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
Actividad a desarrollar	**Duración**	**Instrumento evaluación**	**Criterios evaluación**

(dos dígitos Ud. N.º actividad)			7a	7b	7c	7d	7e	7h	7i	7j	7k	7l
7.1 - Actividad de aula	3 h	Ficha de ejercicios		X		X	X	X	X	X		X
			X								X	
						X	X					
7.2 - Prueba objetiva	1 h	Cuestionario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE

- Circuitos eléctricos auxiliares
- Circuitos de iluminación
- Circuitos de señalización
- Circuitos de visibilidad
- Circuitos de confort
- Circuitos propios de ambulancias

UD8. SISTEMAS AUXILIARES DEL VEHÍCULO	h
	8
RA Y CE QUE SE TRABAJAN EN ESTA UNIDAD DIDÁCTICA	**RA3 y RA4**

RA3: Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

e) Se han descrito los sistemas auxiliares del habitáculo asistencial.
l) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) que intervienen en la seguridad activa y pasiva del vehículo, identificando sus componentes.

RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto.
j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Actividad a desarrollar (dos dígitos Ud. N.º actividad)	Duración	Instrumento evaluación	Criterios evaluación			
			8e	8g	8j	8l

8.1 - Actividad de aula	**7 h**	**Ficha de ejercicios**	**x**			**x**
				x	**x**	
8.2 - Prueba objetiva	**1 h**	**Cuestionario**	**x**	**x**	**x**	**x**
CONTENIDOS UTILIZADOS PARA TRABAJAR LOS CE						
- Sistemas auxiliares del vehículo - Sistemas auxiliares de seguridad - Sistemas auxiliares de confort - Sistemas auxiliares anticontaminación						

Algunas de las actividades de enseñanza – aprendizaje podrían suponer un riesgo individual o colectivo; para que se desarrollen con garantía de seguridad, se verificará que el alumnado utiliza los equipos de protección obligatorios y cumple las medidas de protección específicas que están recogidas en la Concreción curricular del ciclo formativo.

6. METODOLOGÍA Y COORDINACIÓN DOCENTE.

6.1. METODOLOGÍA.

Para alcanzar los Resultados de Aprendizaje se trabajarán contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. En este proceso el profesor asume el papel de animador, organizador, orientador y observador, proponiendo actividades de enseñanza-aprendizaje que inciden en el desarrollo de estos aspectos, adecuándose a los objetivos previstos en cada Unidad Didáctica. Las actividades propuestas permitirán objetivar los progresos y concretar y comprobar la eficacia en el alcance de las capacidades.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje se basarán en los siguientes principios metodológicos:

- **Aprendizaje funcional**: comprender la utilidad del aprendizaje mediante actividades que simulen situaciones cercanas a la realidad laboral.
- **Aprendizaje-servicio***:* deben entrenarse para funcionar como "solucionadores de problemas" (muy demandado en el mundo laboral).
- **Participativa** para potenciar su motivación, implicación y proactividad. Ejemplo: Tormenta de ideas; actividades voluntarias; gamificación.
- Combinación de **aprendizaje significativo** y **constructivista**: usando conceptos y vivencias previas como andamio para construir nuevos conocimientos. Relacionar conceptos.
- **Trabajo cooperativo**: resolución colectiva (alumno-alumno o alumno-profesor) de dudas planteadas por el alumnado. Realización de trabajos en grupo que serán posteriormente expuestos en el aula.
- **Aprendizaje cíclico**: preguntas que lleven a adquirir conocimiento, y éste lleva a hacerse otras preguntas más complejas progresivamente.
- **Gamificación**. Objetivos: generar grupo, fomentar participación y creatividad, trabajo en ambiente distendido.
- **FlippedLearning.** Objetivo: optimizar el tiempo en el aula, autogestión, compromiso.

Se desarrollarán los siguientes **tipos de actividades,** que se intercalan según responda el alumnado y avance el desarrollo de las sesiones.

- **Actividades motivadoras de captación**: para secuestrar su atención e interés. Ejemplo:debatir noticia, comentar vídeo.
- **Actividades diagnósticas**: indagar los conocimientos e ideas previas para conocer el nivel de partida, detectar errores y reforzar carencias. Ejemplo: tormenta de ideas, mentimeter, debates iniciales, cuestionario inicial.
- **Actividades de desarrollo**: para afianzar los contenidos. Se utilizarán las propuestas en el libro de texto y de elaboración propia por el profesor.
- **Actividades de recapitulación**: para enmarcar y afianzar los conocimientos y habilidades aprendidas.Ejemplo: mapas de concepto, tablas, puestas en común, gamificación.
- **Actividades de refuerzo y ampliación**: según las necesidades detectadas (*ver apartado Atención a la Diversidad).*
- **Actividades de evaluación**: del aprendizaje del alumno *(ver apartado Sistema de evaluación y criterios de calificación)*

En el desarrollo de estas actividades, se utilizarán diferentes agrupamientos, cuyo objetivo es el **co-aprendizaje, motivación** y **fomento de las habilidades sociales** En algunas actividades se crearán **grupos pequeños** (2-4 alumnos), **grupo mediano** (debate) y **grupo aula** (actividades de motivación, puestas en común) de forma se fomenta la interacción de todos con todos. Se tendrá en cuenta también el género, experiencia, destrezas observadas y afinidad. Se realizarán además para **atender a la diversidad** y **trabajar la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.** Se combinará la formación de grupos a decisión del profesor o de los alumnos.

6.2. COORDINACIÓN DOCENTE.

Siguiendo instrucciones de la Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias, se realiza una sesión de evaluación inicial, antes de la finalización del primer mes lectivo del curso. En dicha sesión se determinan acuerdos sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Esta sesión no implica calificación.

Teniendo en cuenta las características del alumnado se propone la continuidad de las reuniones de equipo docente como modo de gestionar situaciones que se puedan dar en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y que afecten a su situación académica.

Para poder canalizar los contenidos teórico-prácticos de los diferentes módulos y cohesionar el proceso de enseñanza-aprendizaje se mantendrán reuniones de coordinación del profesorado con atribución docente, a fin de evitar el solapamiento de los contenidos, tanto en la enseñanza presencial como en la no presencial.

El uso de Teams se plantea como esencial en este proceso, constituyendo esa plataforma como un canal de comunicación además de la reunión presencial que pudiera realizarse en el centro para la coordinación del equipo educativo del grupo.

Esta coordinación entre los diferentes módulos del ciclo fomentará un aprendizaje de carácter integrador y coherente, de manera que el alumnado englobe y relaciones todos los contenidos y capacidades adquiridas como un todo dentro de su perfil profesional

7. MATERIALES Y RECURSOS

MATERIALES Y RECURSOS		
DE CARÁCTER GENERAL	**DE CARÁCTER ESPECÍFICO**	**DE CARÁCTER ORGANIZATIVO**
Equipos audiovisuales Libro de texto Apuntes elaborados por el profesorado Plataforma Teams	Libro recomendado que será indicado por el docente en la primera sesión de tutoría del curso y en el aula virtual.	Aula con conexión a internet.

8. EVALUACIÓN

8.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje del alumnado serán evaluados de forma continua, teniendo en cuenta los distintos criterios de evaluación que los componen. Los instrumentos de evaluación utilizados evaluarán los distintos criterios de evaluación para determinar la adquisición del resultado de aprendizaje por parte del alumnado. Esto será determinado por la propia evaluación en el aula por parte de profesor, junto con el informe procurado por la empresa tras la estancia del alumnado en la misma.

Durante el desarrollo de la evaluación continua, el alumnado tiene la opción de realizar las actividades para ser incluido en esta modalidad que, junto con una prueba objetiva final y el informe de la empresa, permitirán determinar si el alumno alcanza o no el resultado de aprendizaje correspondiente.

Las actividades que se realizarán versarán sobre preguntas tipo *test*, verdadero/falso, unión de palabras, etc. Por otro lado, la prueba objetiva versará sobre los resultados de aprendizaje y se compondrá de una batería de cuestiones de tipo teórico-práctico con preguntas de respuesta múltiple (*test*) o cortas. A lo largo del curso se realizarán las pruebas objetivas parciales que se establezcan de acuerdo con la normativa vigente, incluyéndose en la primera prueba una exclusiva que evaluará la adquisición de los aprendizajes relacionados con los CE asociados a PRL, y que es obligatorio superar para que el alumnado pueda acudir a la estancia en las empresas. Además, se realizarán otras 2 pruebas de carácter final, una ordinaria y otra extraordinaria, una o

varias pruebas objetivas en cada evaluación, que consistirán en cuestionarios con preguntas de respuesta corta, ejercicios tipo test o preguntas a desarrollar.

El o la docente ajustará su evaluación, y posterior calificación, en función del informe de la formación en empresa.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MINIMO
RA1	**30%**	a) Se han identificado los componentes del motor. b) Se han interpretado los principios de funcionamiento de los motores: de gasolina, diésel, híbridos y eléctricos relacionándolos con sus diferencias constructivas. c) Se ha descrito el funcionamiento del	Actividades 2.1, 3.1 y 4.1	55%	– Tipos y componentes de motores. – Funcionamiento de los motores: Gasolina, diésel, híbridos y eléctricos, entre otros. Elementos. Diferencias

		sistema de lubricación, identificando sus componentes y los tipos y características del aceite. d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de refrigeración, identificando sus componentes. e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación y escape de los motores térmicos, identificando sus componentes. f) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación, identificando sus componentes. g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares. h) Se han descrito las técnicas de mantenimiento que marca el fabricante en relación con el motor y sus sistemas auxiliares.	Prueba objetiva UD2, UD3 y UD4	45%	constructivas. – Sistema de lubricación. Tipos y características del aceite. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistema de alimentación y escape. Tipos. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistema de refrigeración. Tipos. Principios de funcionamiento. Anticongelantes. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistema de sobrealimentación y anticontaminación. Principios de funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Averías más significativas propias de la utilización del motor. – Documentación del fabricante para el mantenimiento básico del motor y sus sistemas auxiliares.
RA2	**30%**	a) Se han descrito las características y el funcionamiento del sistema de transmisión, identificando sus componentes. b) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión,	Actividades 5.1, 6.1	45%	– Componentes del sistema de transmisión de fuerza: o Embragues. o Caja de cambios.

		identificando sus componentes. c) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de dirección, identificando sus componentes. d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de frenado, identificado sus componentes. e) Se han valorado los efectos de la frenada sobre el vehículo. i) Se han detallado los deterioros progresivos y averías significativas propias del funcionamiento de las ruedas y de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenado. j) Se han descrito las técnicas de mantenimiento en las ruedas y en los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenado, siguiendo las indicaciones del fabricante.	Prueba objetiva UD5 y UD6.	45%	o Diferenciales. o Árboles de transmisión. – Sistemas de control de tracción. – Sistemas de suspensión. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistemas de dirección. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistemas de frenos. Tipos. Funcionamiento. Técnicas básicas de mantenimiento. – Sistemas antibloqueo de frenos. – Frenos y ralentizadores. Utilización combinada. Límites de utilización. – Neumáticos. Tipos de ruedas. Nomenclatura. Mantenimiento. Cambio de ruedas. Colocación de cadenas. – Averías y deterioros más significativos propios de la utilización de los sistemas de transmisión, dirección, suspensión, frenado y ruedas. – Fichas y documentos de control de operaciones de mantenimiento.
		g) Se ha realizado y justificado el procedimiento de sustitución de ruedas por avería o deterioro del neumático, entre otras. h) Se ha realizado la colocación de cadenas en las ruedas motrices del vehículo. k) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento realizadas. l) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva.	Informe de empresa	10%	
RA3	**15%**	a) Se han descrito las principales magnitudes eléctricas, relacionándolas con sus unidades de medida. b) Se ha descrito la transformación de la corriente de 12V. Corriente Continua (CC) a 230V. Corriente Alterna (CA). c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro. e) Se han descrito los sistemas auxiliares del	Actividades 1.1, 7.1, 8.1	45%	– Corriente continúa y alterna. – Magnitudes y unidades. – Aparatos de medida eléctricos y electrónicos. – Elementos que forman parte de los sistemas de

		habitáculo asistencial. g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción. h) Se han descrito los principales elementos de los vehículos híbridos y eléctricos, para su mantenimiento. i) Se han descrito los diferentes procedimientos de carga en los vehículos eléctricos. j) Se ha descrito el funcionamiento y el mantenimiento de los elementos eléctricos del vehículo. l) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) que intervienen en la seguridad activa y pasiva del vehículo, identificando sus componentes.	Prueba objetiva UD1, UD7 y UD8	45%	carga y arranque: o Alternador o Motor de arranque o Batería. – Convertidores de corriente. – Equipos de comunicación y posicionamiento. – Elementos de los vehículos híbridos y eléctricos (batería, disyuntor, inversor, cableado, motor eléctrico, entre otros). – Equipos de carga de los vehículos híbridos enchufables y eléctricos. – Elementos eléctricos del vehículo: faros, lámparas, fusibles, motores del limpiaparabrisas y escobillas, entre otros. – Control de parámetros. – Procesos de comprobación del sistema o elemento reparado. – Elementos eléctricos, electrónicos y circuitos asociados a los diferentes sistemas. – Clasificación, definición y funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS). – Fichas y documentos de control de operaciones de mantenimiento.
		c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro. d) Se ha determinado el funcionamiento de los diferentes elementos que forman parte del sistema de carga y arranque, identificando sus componentes. f) Se ha identificado el sistema de alimentación del habitáculo asistencial de 12V (CC) y 230V (CA), verificando la correcta alimentación de los equipos. g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción. k) Se han identificado, desmontado y montado los elementos eléctricos del vehículo, comprobando su funcionamiento. m) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva	Informe de empresa	10%	

RA4	**20%**	a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo. b) Se han descrito los periodos de inspección técnica de vehículo (ITV), así como las operaciones que se realizan en dicha inspección. c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos. d) Se ha verificado el estado de las correas y la tensión de las mismas. e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión. f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas. g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto. j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad. k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica. m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Actividades 1.1-8.1	45%	– Revisiones estipuladas por los fabricantes de los vehículos antes de la prestación del servicio. – Normativa básica de inspección técnica de vehículos (ITV). – Comprobación de niveles y estado de los diferentes fluidos del vehículo (aceite, refrigerante, dirección, frenos, limpiaparabrisas, entre otros). – Verificación de correas, estado y tensión de las mismas. – Comprobación de ruidos anómalos, pérdidas de fluidos y estado de los neumáticos. – Verificación del estado de la dirección, transmisión, suspensión, frenos y ruedas. – Verificación de mandos y testigos del cuadro de instrumentos. – Comprobación del estado de apertura, giro y cierre de puestas y capos, entre otros. – Comprobación de las señales prioritarias. – Verificación de los sistemas de comunicación y posicionamiento (la
			Prueba objetiva UD1-UD8	45%	

		a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo. c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos. e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión. f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas. g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto. h) Se ha comprobado la correcta apertura y cierre de puertas, compartimento motor, maletero (en turismos) y boca de llenado de combustible y otros aditivos en su caso. i) Se ha verificado el funcionamiento de las señales prioritarias, los sistemas de comunicación, el sistema de posicionamiento GPS y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción, comprobando la operatividad de los mismos, según los protocolos establecidos. j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad. k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica. l) Se ha comprobado el estado de las escobillas y el funcionamiento del limpiaparabrisas y lavaparabrisas. m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Informe de empresa	10%	transmisión y recepción óptima del mensaje, entre otras). – Comprobación de la funcionalidad de los sistemas de climatización. – Comprobación de los sistemas de alumbrado y señalización. – Procedimientos de actuación en caso de avería. – Realización de operaciones de mantenimiento básico del vehículo. – Documentación reglamentaria. – Documentos de control y de revisión diaria. – Clasificación y eliminación de residuos. – Normas de seguridad y protección ambiental.

RA5	**5%**	a) Se han descrito las normativas reguladoras de los vehículos prioritarios. b) Se han enumerado las técnicas de conducción de vehículos prioritarios. c) Se han descrito las acciones a adoptar en caso de fallo en la frenada. d) Se han identificado los riesgos en la conducción con climatología adversa. e) Se ha valorado la utilización de señales acústicas según las condiciones de la vía.	Actividades 1.1, 6.1, 7.1	45%	– Conceptos básicos. – Normativa reguladora. – Normativa específica para vehículos prioritarios. – Técnicas de conducción de vehículos prioritarios. – Técnicas de conducción en situaciones climatológicas adversas. – Técnicas de conducción ante problemas mecánicos.
			Prueba objetiva UD1, UD6 y UD7	45%	
		f) Se ha realizado una conducción simulada con climatología adversa y situaciones imprevistas, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente. g) Se ha simulado la conducción de un vehículo asistencial con problemas mecánicos, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente.	Informe de empresa	10%	
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Criterios de calificación a aplicar en programas de recuperación:

RA	%RA	CRITERIO EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS CALIFICACIÓN	MÍNIMO

RA1	**30%**	a) Se han identificado los componentes del motor. b) Se han interpretado los principios de funcionamiento de los motores: de gasolina, diésel, híbridos y eléctricos relacionándolos con sus diferencias constructivas. c) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de lubricación, identificando sus componentes y los tipos y características del aceite. d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de refrigeración, identificando sus componentes. e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación y escape de los motores térmicos, identificando sus componentes. f) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación, identificando sus componentes. g) Se han detallado los deterioros progresivos y las averías más significativas propias de la utilización del motor y sus sistemas auxiliares. h) Se han descrito las técnicas de mantenimiento que marca el fabricante en relación con el motor y sus sistemas auxiliares.	Prueba objetiva UD2, UD3 y UD4/actividades	45%/55%	SÍ
RA2	**30%**	a) Se han descrito las características y el funcionamiento del sistema de transmisión, identificando sus componentes. b) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de suspensión, identificando sus componentes. c) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de dirección, identificando sus componentes. d) Se ha descrito el funcionamiento del sistema de frenado, identificado sus componentes. e) Se han valorado los efectos de la frenada sobre el vehículo. i) Se han detallado los deterioros progresivos y averías significativas propias del funcionamiento de las ruedas y de los sistemas de transmisión, suspensión, dirección y frenado. j) Se han descrito las técnicas de mantenimiento en las ruedas y en los sistemas de transmisión, dirección, suspensión y frenado, siguiendo las indicaciones del fabricante.	Prueba objetiva UD5 y UD6/actividades	45%/45%	SÍ

		g) Se ha realizado y justificado el procedimiento de sustitución de ruedas por avería o deterioro del neumático, entre otras. h) Se ha realizado la colocación de cadenas en las ruedas motrices del vehículo. k) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento realizadas. l) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva.	Informe de empresa	10%	
RA3	**15%**	a) Se han descrito las principales magnitudes eléctricas, relacionándolas con sus unidades de medida. b) Se ha descrito la transformación de la corriente de 12V. Corriente Continua (CC) a 230V. Corriente Alterna (CA). c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro. e) Se han descrito los sistemas auxiliares del habitáculo asistencial. g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción. h) Se han descrito los principales elementos de los vehículos híbridos y eléctricos, para su mantenimiento. i) Se han descrito los diferentes procedimientos de carga en los vehículos eléctricos. j) Se ha descrito el funcionamiento y el mantenimiento de los elementos eléctricos del vehículo. l) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de ayuda a la conducción (ADAS) que intervienen en la seguridad activa y pasiva del vehículo, identificando sus componentes.	Prueba objetiva UD1, UD7 y UD8/actividades	45%/45%	SÍ

		c) Se han realizado mediciones y comprobaciones sobre los diferentes circuitos eléctricos con el polímetro. d) Se ha determinado el funcionamiento de los diferentes elementos que forman parte del sistema de carga y arranque, identificando sus componentes. f) Se ha identificado el sistema de alimentación del habitáculo asistencial de 12V (CC) y 230V (CA), verificando la correcta alimentación de los equipos. g) Se han identificado los equipos y elementos que intervienen en el sistema de comunicación del vehículo, de posicionamiento global (GPS) y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción. k) Se han identificado, desmontado y montado los elementos eléctricos del vehículo, comprobando su funcionamiento. m) Se han cumplimentado los documentos de operaciones de mantenimiento. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificando los residuos generados para su retirada selectiva.	Informe de empresa	10%	

RA4	**20%**	a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo. b) Se han descrito los periodos de inspección técnica de vehículo (ITV), así como las operaciones que se realizan en dicha inspección. c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos. d) Se ha verificado el estado de las correas y la tensión de las mismas. e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión. f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas. g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto. j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad. k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica. m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Prueba objetiva UD1-UD8/actividades	45%/45%	SÍ

		a) Se ha verificado el estado general de operatividad del vehículo y se han aplicado los procedimientos adecuados de detección, actuación y/o resolución de averías en el vehículo. c) Se ha comprobado el nivel y estado de los diferentes fluidos del vehículo, según manual de mantenimiento del fabricante y protocolos establecidos. e) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos ni pérdidas de fluidos tanto en el motor como en los elementos de transmisión, dirección, freno y suspensión. f) Se ha comprobado el estado de operatividad de la dirección, los frenos, transmisión, la suspensión y ruedas. g) Se han verificado el correcto funcionamiento de los distintos mandos, en especial los relacionados con la visibilidad, de los distintos testigos luminosos del cuadro y las pantallas de información tras poner el contacto. h) Se ha comprobado la correcta apertura y cierre de puertas, compartimento motor, maletero (en turismos) y boca de llenado de combustible y otros aditivos en su caso. i) Se ha verificado el funcionamiento de las señales prioritarias, los sistemas de comunicación, el sistema de posicionamiento GPS y de otras aplicaciones informáticas específicas para la conducción, comprobando la operatividad de los mismos, según los protocolos establecidos. j) Se ha comprobado el estado de funcionamiento de los sistemas de confortabilidad. k) Se ha comprobado el estado del alumbrado, la señalización y la señal acústica. l) Se ha comprobado el estado de las escobillas y el funcionamiento del limpiaparabrisas y lavaparabrisas. m) Se ha comprobado la documentación reglamentaria y se han anotado las incidencias y anomalías observadas en los documentos establecidos para el control. n) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas, clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	Informe de empresa	10%	

RA5	**5%**	a) Se han descrito las normativas reguladoras de los vehículos prioritarios. b) Se han enumerado las técnicas de conducción de vehículos prioritarios. c) Se han descrito las acciones a adoptar en caso de fallo en la frenada. d) Se han identificado los riesgos en la conducción con climatología adversa. e) Se ha valorado la utilización de señales acústicas según las condiciones de la vía.	Prueba objetiva UD1, UD6 y UD7/actividades	45%/45%	SÍ
		f) Se ha realizado una conducción simulada con climatología adversa y situaciones imprevistas, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente. g) Se ha simulado la conducción de un vehículo asistencial con problemas mecánicos, identificando las repercusiones en la evacuación del paciente.	Informe de empresa	10%	
∑ RA	100%	∑ CE	100%		

Tabla 2

8.3. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA

Los resultados de aprendizaje se evalúan cuatrimestralmente aplicando los instrumentos de evaluación con los porcentajes especificados en los criterios de calificación. Para superar la evaluación se debe obtener una calificación igual o superior a 5. La calificación de cada evaluación es solamente orientativa, puesto que los RA aportan distintos porcentajes a la calificación final del módulo.

Si en una de las evaluaciones parciales no se alcanza una calificación igual o superior a 5 en alguno de los resultados de aprendizaje se hará una prueba de recuperación que incluirá aquellos no alcanzados.

<u>En la evaluación final ordinaria, para superar el módulo se debe haber obtenido una calificación igual o superior a 5.</u>

La nota final se calculará conforme los porcentajes de la tabla del punto 8.2. En el caso de que la calificación final sea un número decimal, debe ser redondeado a un entero, que, en base a lo establecido en la resolución de 18 de junio de 2009, se obtendría de forma análoga a como se obtiene la calificación final de ciclo, a través del redondeo al entero superior.

En el caso de que el alumnado no acudiese al centro de prácticas formativas, se entenderá no superados los resultados de aprendizaje o criterios de evaluación asociados a dicho periodo.
Los alumnos/as podrán realizar la formación en empresa en un máximo de dos ocasiones en el marco de una oferta formativa.

La superación del ciclo formativo requerirá la evaluación positiva en todos los módulos profesionales que lo componen.

8.4. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA.

El alumno/a tiene derecho a incorporarse al sistema de evaluación continua a partir del momento en que es efectiva su matrícula en el módulo.

Se deberá flexibilizar la programación con el fin de garantizar su derecho a alcanzar todos los resultados de aprendizaje orientándose en el estudio, explicaciones, aclaraciones, ejercicios, etc. que se consideren necesarios.

Tiene derecho a la realización de todos los exámenes contemplados en el sistema de evaluación continua (exámenes ordinarios y recuperaciones), siendo los criterios de evaluación y calificación los contemplados en el apartado de evaluación ordinaria.

Los exámenes ordinarios ya realizados en el momento de la incorporación se harán en la fecha de recuperación del grupo. En caso de no superarlos y para permitirles tener las mismas oportunidades que el resto de sus compañeros/as, tendrán derecho a una prueba de recuperación adicional, fijando una fecha que permita al alumno revisar nuevamente los contenidos y realizar todas las consultas que considere necesarias.

8.5. IMPOSIBILIDAD DE APLICAR CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que el alumnado no pueda ser evaluado según los criterios establecidos para la evaluación continua y no se pueda registrar el logro de los resultados de aprendizaje, será evaluado mediante un Sistema de Evaluación Especial.

Este será comunicado por el docente por medios oficiales (correo Educastur o Teams) incluyendo resultados de aprendizaje, actividades a realizar, instrumentos de evaluación, así como el momento de su realización.

La calificación en este caso deberá ajustarse a la tabla 1. El módulo se entenderá superado cuando cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5.

8.6. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL NO SUPERADO EN CONVOCATORIA ORDINARIA

Si en la evaluación final ordinaria no se supera alguno de los resultados de aprendizaje, se informará al alumnado (correo Educastur o Teams) sobre el programa de recuperación y la prueba que deberá realizar para la evaluación extraordinaria que versará sobre los mínimos exigibles. Esta prueba se realizará en el mes de junio, según el calendario que fijará la Jefatura de Estudios.

La calificación final del módulo se obtendrá aplicando los criterios de calificación de la tabla 1 para los resultados de aprendizaje superados con anterioridad y los indicados para los resultados de aprendizaje objeto de evaluación extraordinaria (tabla 2)

8.7. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO QUE NO PUEDE ASISTIR A CLASE POR ENCONTRARSE CURSANDO SEGUNDO CURSO DEL CICLO FORMATIVO. PLAN DE RECUPERACIÓN.

Se informará al alumnado (correo Educastur o Teams) que se encuentre en estas circunstancias sobre el programa de recuperación que deberá seguir la prueba que deberá realizar y que versará sobre los mínimos exigibles.

La calificación en este caso deberá ajustarse a lo establecido en la tabla 2. El módulo se entenderá superado cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con objeto de establecer respuestas educativas adaptadas a la diversidad del alumnado se tomarán como referencia las indicaciones recogidas al respecto en el proyecto de centro y las concreciones curriculares de ciclo. De este modo la intervención con el alumnado se basará en los principios de equidad e inclusión promoviendo el desarrollo de actuaciones basadas en el diseño universal de aprendizaje como medidas ordinarias para todo el alumnado (Anexo I). Además de las mencionadas, con objeto de ofrecer una atención personalizada, se facilitarán medidas de flexibilización y adaptaciones metodológicas concretas tanto en el propio proceso de aprendizaje (Anexo II) como en la evaluación (Anexo III), en función de las características específicas y las necesidades educativas presentadas por cada estudiante en el aula (Anexo IV). Por otro lado, se desarrollarán, también, medidas de refuerzo para alumnado que no supera los objetivos:

• Batería extra de actividades sobre aquellos aspectos en los que tienen más dificultad.

• Información más detallada sobre aquellos aspectos en los que tienen dificultad de comprensión.

• Ajuste de los criterios de valoración a mínimos en caso de que no se observe viable llegar al logro de los resultados de aprendizaje completos.

En la modalidad de semipresencialidad, al existir tutorías individuales se atiende al alumnado conforme a sus características por lo que entendemos se realiza la atención a la diversidad ya que se tienen en cuenta todas las diferentes circunstancias que puedan manifestar.

10. ASPECTOS TRANSVERSALES

10.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Tal como se indica en la concreción curricular del ciclo formativo, y de acuerdo con la legislación vigente, la formación profesional en el sistema educativo tiene como objetivos, además de los referidos a la competencia en el área específica, otros más amplios, que van dirigidos a educar en valores para favorecer una formación integral de la persona. Entre estos valores cabe destacar, el trabajo en equipo, el fomento de la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres y coeducación, uso responsable de las TIC, desarrollo responsable de una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y el fomento del espíritu emprendedor.

10.2. COMPETENCIAS PERSONALES

Además de las competencias profesionales para alcanzar en su totalidad los resultados de aprendizaje vinculados al módulo profesional, se valora la consecución de las siguientes competencias personales (*softskills*) (para la empleabilidad) recogidas en la Concreción Curricular del Ciclo:

Autonomía: se promueve la capacidad del alumno para gestionar positivamente su propio aprendizaje, desarrollando habilidades de planificación y organización de sus tareas de manera independiente en un entorno semipresencial. La autonomía también incluye la toma de decisiones fundamentadas que le permitan alcanzar sus objetivos de forma eficaz y responsable.

Implicación: la implicación se refiere al compromiso activo del estudiante con las actividades y tareas propuestas, reflejando interés y responsabilidad en su progreso académico. En la modalidad semipresencial, esta competencia es crucial para mantener la motivación y asegurar una participación constante, permitiendo al estudiante involucrarse plenamente en su proceso de aprendizaje y cumplir con los plazos y estándares curriculares establecidos.

Trabajo en equipo: la modalidad semipresencial facilita entornos de trabajo colaborativo, donde los estudiantes pueden desarrollar habilidades de comunicación, resolución de conflictos y apoyo mutuo. Además, el trabajo en equipo fortalece su capacidad de adaptarse y contribuir de manera positiva a los objetivos compartidos.

Empatía y respeto a la diversidad: se impulsa un ambiente inclusivo en el que el estudiante aprende a reconocer, valorar y respetar las diferencias individuales y culturales. La empatía y el respeto a la diversidad son competencias esenciales para fomentar una actitud abierta y comprensiva en cualquier contexto laboral o educativo. En este sentido, la modalidad semipresencial facilita el encuentro con distintas perspectivas y promueve la construcción de relaciones basadas en la aceptación y el respeto.

10.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se contempla ninguna actividad específica para él. No obstante, se invitará al alumnado a cualquier charla, o actividad organizada por el centro que pueda ser de su interés.

Si a lo largo del curso se añadiera alguna actividad complementaria y/o extraescolar más se deberá aprobar al menos en reunión de departamento.

10.4. ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES

Si surge la posibilidad, se podrá participar en el desarrollo de actividades realizadas entre distintos departamentos del Centro, como Jornadas o Seminarios, siempre siendo previamente aprobadas por los distintos órganos del Centro.

11. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

11.1. PROCEDIMIENTO SOBRE EL DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase

El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

11.2. AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

El profesorado realiza una autoevaluación de la actividad docente, comprobando el ajuste a los tiempos, el trabajo de todos los contenidos esperados de acuerdo con la programación y los resultados del alumnado. Esta se lleva a cabo por medio de una rúbrica que valora una serie de *ítems*

12. REFERENCIAS LEGISLATIVAS

En la elaboración de esta programación se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Estatal:
  - ✓ Ley orgánica 3/2022.
  - ✓ RD 659/2023 que desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional.
- Autonómica.
- Documentación institucional del CIFP CERDEÑO.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.

13. ANEXO 1: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN PARA EL CURSO 2026-2027

Puesto que el módulo de MANTENIMIENTO MECÁNICO PREVENTIVO DEL VEHÍCULO tiene vinculación con estándares de competencia del Catálogo Nacional de Estándares de Competencia Profesional, los Resultados de Aprendizaje (RA) se desarrollan tanto en el centro educativo como en la empresa. Para el curso 2026-2027, el periodo de formación en empresa para el primer curso está previsto su desarrollo del 1 al 23 de febrero de 2027. La secuenciación y temporalización para el presente curso será la siguiente:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CE	UD	CUATRIMESTRE
RA1: Describe el funcionamiento básico de los motores y sus sistemas auxiliares, identificando las diferentes partes que lo componen y justificando las actuaciones de mantenimiento requeridas.	a – h	UD1	PRIMER CUATRIMESTRE
RA2: Identifica y realiza operaciones de mantenimiento básico en los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje analizando su misión, características y funcionamiento.	a - j	UD2	
RA3: Identifica y realiza las operaciones de mantenimiento básico en los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos, analizando sus principios de funcionamiento.	a - l	UD3	
RA4: Realiza las comprobaciones previas diarias y periódicas diagnosticando posibles averías y relacionándolas con un correcto mantenimiento, interpretando los protocolos establecidos.	b, d	UD4	SEGUNDO CUATRIMESTRE
RA5: Reconoce estrategias de conducción de vehículos en diferentes situaciones de riesgo, respetando las normas de seguridad vial.	a - e	UD4	