

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0453	Sistemas auxiliares do motor	2023/2024	14	245	293
MP0453_12	Sistemas auxiliares dos motores otto	2023/2024	14	123	147
MP0453_22	Sistemas auxiliares dos motores diésel	2023/2024	14	122	146

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	CAMILO SILVA VÁZQUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

### A) CONEXION CO ENTORNO PRODUCTIVO

As persoas con este perfil profesional exercen a súa actividade no sector de construción e mantemento de vehículos, nos subsectores de automóbiles, motocicletas, maquinaria agrícola e vehículos pesados.

Xustificación da conveniencia de implanta-lo ciclo formativo, tendo en conta o sector produtivo na área de influencia do centro.

O centro, debido a súa situación xeográfica, absorbe alumnos dos concellos de; DOZON, RODEIRO, A GOLADA, VILA DE CRUCES, SILLEDA, FORCAREI, LALIN, E OUTROS, con un número elevado de alumnos que rematan a E.S.O., dos cales un alto porcentaxe recaen nos ciclos e concretamente moitos no de electromecánica de vehículos.

Todos estes concellos están abicados en zona rural, onde ademais dos talleres con representación oficial e un número alto de operarios, existen outros pequenos que se abican a reparación de maquinaria agrícola debido o alto número de tractores e maquinaria destinada ó campo, e forestal.

Por outra banda, cóntase o espazo necesario para desenrolar os ciclos teórico-prácticos cun mínimo de garantías, se ben habería que adecua-la dotación específica que se precise.

Polo que atinxe ó perfil profesional do alumnado que curse este ciclo cara á súa inserción laboral hai que subliñar que nos últimos anos houbo un crecemento sostido na demanda de titulados en F.P. AUTOMOCION, e CICLOS FORMATIVOS por parte das empresas da zona, sendo práctica habitual a contratación dalgúns onde fixeron as prácticas nas empresas. De calquera xeito, obsérvase que hai unha necesidade de persoal cada vez máis especializado en mecánica e electricidade por parte das numerosas pequenas e medianas empresas da zona. Algunhas delas colaboran dende hai anos no programa de prácticas e amósanse dispostas a colaborar na realización do módulo de formación en centro de traballo que os alumnos teñen que levar a cabo no último trimestre do segundo ano do ciclo.

### B) OBXECTIVOS XERAIS DO MODULO

- a) Interpretar e comprender a información en xeral toda a linguaxe simbólica, asociada as operacións de mantemento e reparación na área de electromecánica, accesorios e equipos do vehículo, para seleccionar proceso de reparación.
- b) Seleccionar as máquinas, os utensilios, as ferramentas e os medios de seguridade necesarios para efectuar os procesos de mantemento na área de electromecánica.
- c) Manexar instrumentos e equipamentos de medida e control, e explicar o seu funcionamento, conectándos adecuadamente para localizar avarías.
- e) Analizar a información subministrada polos equipamentos de diagnose e comparala coas especificacións dadas por fábrica, para determinar o proceso de mantemento e reparación.
- f) Aplicar as técnicas de operación e utilizar os métodos adecuados para reparar os motores térmicos e os seus sistemas auxiliares.
- i) Aplicar as técnicas e os métodos de operación pertinentes na desmontaxe, na montaxe e na substitución, de elementos mecánicos, pneumáticos, hidráulicos e eléctricoelectrónicos dos sistemas do vehículo para proceder ao seu mantemento e á súa reparación.
- j) Analizar o funcionamento das centrais electrónicas e a información que subministran, así como efectuar a recarga e a extracción de datos, e resetealas, para obter información necesaria no mantemento.
- k) Realizar medidas e comparar os resultados cos valores dos parámetros de referencia, para verificar os resultados das súas intervencións.
- l) Analizar e describir os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións que cumpra realizar nos casos definidos, consonte as normas estandarizadas.
- p) Recoñecer e valorar continxencias, determinar as súas causas e describir as accións correctoras para resolver as incidencias asociadas á propia actividade profesional.

### C) COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSONAIS E SOCIAIS.



As competencias profesionais, persoais e sociais deste módulo son as que se relacionan a continuación:

- a) Seleccionar os procesos de reparación interpretando a información técnica incluída en manuais e catálogos.
- b) Localizar avarias nos sistemas eléctricos-electrónicos, do vehículo, utilizando os instrumentos e equipos de diagnóstico pertinentes.
- c) Reparar o motor térmico e os seus sistemas auxiliares utilizando as técnicas de reparación prescritas polo fabricante.
- g) Verificar os resultados das súas intervencións comparándos cos estándares de calidade establecidos.
- h) Aplicar procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, de acordo co establecido pola normativa.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe					Resultados de aprendizaxe				
					MP0453_12					MP0453_22				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	1 Sistemas de acendido	Estudio dos sistemas de acendido, comprobación dos seus compoñentes e posta a punto dos mesmos.	57	20	X	X	X		X					
2	2 Sistemas de alimentación motores otto.	Estudio dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina e GLP, e comprobación dos compoñentes e circuitos.	90	30	X	X	X	X	X					
3	3 Sistemas de alimentación diesel.	Estudio e comprobación dos elementos que compoñen os sistemas de alimentación diesel.	100	30						X	X	X	X	X
4	4 Sistemas de sobrealimentación.	Estudio e comprobación dos sistemas de sobrealimentación.	46	20								X	X	X
Total:			293											

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	1 Sistemas de acendido	57

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas auxiliares nos motores otto, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores otto, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor de ciclo otto, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	NO
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os distintos tipos de acendidos.	1	Sistemas de acendido	6,0
2.1 Coñecer o funcionamento dos compoñentes do acendido electromecánico.	2	Acendido electromecánico.	10,0
3.1 Coñecer o funcionamento dos compoñentes do acendido por generación de impulsos	3	Acendidos por generación de impulsos	8,0
4.1 Coñecer o funcionamento dos compoñentes dos acendidos programados.	4	Encendidos programados.	8,0
5.1 Saber comprobar individualmente, cos útiles axeitados, cada un dos elementos que compoñen os distintos sistemas de acendido.	5	Comprobación de compoñentes.	8,0
6.1 Saber realizar as operacións de posta a punto do acendido utilizando unha lámpada de probas, e axustar a posta a punto do acendido utilizando unha pistola estroboscópica.	6	Posta apunto.	17,0
<b>TOTAL</b>			<b>57</b>

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Identifícanse os elementos que constitúen os sistemas de acendemento e os seus parámetros característicos.	● PE.1 - Os sistemas de acendemento e os seus parámetros característicos.	S	12
CA1.8 Manifestouse un especial interese pola tecnoloxía do sector.	● TO.1 - Tecnoloxía do sector.	S	5
CA2.2 Identificouse o elemento ou sistema que presente a disfunción.	● LC.1 - Os elementos ou sistema que presente a disfunción.	S	5
CA2.3 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica	● LC.2 - A documentación técnica	S	5
CA2.4 Selecionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	● LC.3 - O equipamento de medida ou control	S	5
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● LC.4 - A conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	S	5
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.	● LC.5 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.8 Determinouse o elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.	● LC.6 - Elementos que cumpra substituír ou reparar.	S	5
CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.	● LC.7 - As causas da avaría.	S	3
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	● LC.8 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	S	4
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.	● LC.9 - O proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento.	S	5
CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	● LC.10 - As ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	S	5
CA3.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.	● LC.11 - Operacións de desmontaxe e montaxe.	S	3
CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.	● TO.2 - Estado dos compoñentes.	S	4
CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.	● LC.12 - Os axustes de parámetros estipulados.	S	4
CA3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida.	● TO.3 - As operacións realizadas .	S	4
CA3.8 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	● TO.4 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.	S	2
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	● PE.2 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	S	4
CA5.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	● PE.3 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva.	S	5
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	● PE.4 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	S	4
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● PE.5 - Orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos.	S	3
CA5.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.5 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	S	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Sistemas de acendemento: por platinos, electrónico indutivo e hall, e electrónico integral nas súas distintas versións.
Identificación de síntomas e disfuncións.
Diagramas guiados de diagnose.
Interpretación e manexo de documentación técnica.
Manexo de equipamentos de diagnose.
Toma e interpretación de datos.
Sistemas de autodiagnose.
Interpretación de documentación técnica.

Contidos
<p>Uso e posta a punto de equipamentos e medios.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.</p> <p>Parámetros que cómpre axustar nos sistemas.</p> <p>Métodos e técnicas de comprobación dos compoñentes dos sistemas.</p> <p>Normas de seguridade laboral e protección ambiental.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p>

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas de acendido - Estudio dos sistemas de acendido, e características dos mesmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Os elementos ou sistema que presente a disfunción.</li> <li>PE.1 - Os sistemas de acendemento e os seus parámetros característicos.</li> <li>PE.3 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva.</li> <li>PE.4 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.</li> <li>PE.5 - Orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos.</li> <li>TO.1 - Tecnoloxía do sector.</li> <li>TO.5 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	6,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	
Acendido electromecánico. - Estudio dos sistemas de acendido electromecánicos e misión dos compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxeutor, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>TO.4 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> </ul>	10,0
Acendidos por generación de impulsos - Estudio dos sistemas de acendido por generación de impulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxeutor, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - Elementos que cumpra substituír ou reparar.</li> <li>TO.2 - Estado dos compoñentes.</li> </ul>	8,0
Encendidos programados. - Estudio dos sistemas de acendidos programados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxeutor, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.</li> <li>LC.9 - O proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento.</li> </ul>	8,0
Comprobación de compoñentes. - Técnicas de comprobación de compoñentes dos sistemas de acendido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico-práctica da comprobación e verificación dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información e realizar as comprobacións e verificacións dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> <li>Prácticas sobre a comprobación e verificación dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - A documentación técnica</li> <li>LC.8 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.</li> <li>LC.10 - As ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.</li> <li>LC.12 - Os axustes de parámetros estipulados.</li> </ul>	8,0
Posta apunto. - Técnicas de posta apunto dos sistemas de acendido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórico-práctica das posta a punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información e realizar as prácticas de posta a punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> <li>Prácticas de posta apunto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - O equipamento de medida ou control</li> <li>LC.4 - A conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.</li> <li>LC.7 - As causas da avaría.</li> <li>LC.11 - Operacións de desmontaxe e montaxe.</li> <li>TO.3 - As operacións realizadas .</li> </ul>	17,0
<b>TOTAL</b>						<b>57,0</b>



**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	2 Sistemas de alimentación motores otto.	90

**4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas auxiliares nos motores otto, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores otto, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor de ciclo otto, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.	SI
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os distintos tipos de circuitos de alimentación de combustible e de aire nos motores otto.	1	Alimentación nos motores otto.	10,0
2.1 Coñecer o funcionamento do sistema de alimentación con carburador e as súas comprobacións.	2	Carburación	5,0
3.1 Coñecer o funcionamento do sistema de inxección mecánica e electromecánica e as súas comprobacións.	3	Inxección de gasolina mecánica e electromecánica	10,0
4.1 Identificar os distintos sistemas de inxección electrónica e os seus compoñentes.	4	Inxección electrónica	25,0
5.1 Ser capaz de comprobar, usando as ferramentas de traballo correspondentes, o funcionamento dos sensores e actuadores que conforman o sistema de inxección de gasolina.	5	Comprobacións dos sistemas de alimentación de combustible na inxección de gasolina.	40,0
<b>TOTAL</b>			<b>90</b>

**4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse as características dos combustibles utilizados nos motores de gasolina e de gas licuado de petróleo (GLP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - As características dos combustibles utilizados nos motores de gasolina e de gas licuado de petróleo (GLP).</li> </ul>	S	3
CA1.3 Identifícanse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores de gasolina e de GLP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores de gasolina e de GLP.</li> </ul>	S	3
CA1.4 Defínense os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina: presións, caudais, temperaturas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina: presións, caudais, temperaturas, etc.</li> </ul>	S	3
CA1.5 Identifícanse os sensores, os actuadores e as unidades de xestión que interveñen nos sistemas de inxección de gasolina e de GLP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Os sensores, os actuadores e as unidades de xestión que interveñen nos sistemas de inxección de gasolina e de GLP.</li> </ul>	S	2
CA1.6 Relacionáronse os parámetros de funcionamento do sistema de inxección de gasolina (tensión, resistencia, sinais e curvas características, etc.) coa funcionalidade deste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Os parámetros de funcionamento do sistema de inxección de gasolina (tensión, resistencia, sinais e curvas características, etc.) coa funcionalidade deste.</li> </ul>	S	4
CA1.7 Estableceuse a secuencia das fases de funcionamento do motor de gasolina (arranque en frío, postarranque, aceleración e corte en retención, etc.), e interpretáronse as súas características máis importantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - A secuencia das fases de funcionamento do motor de gasolina.</li> </ul>	S	2

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Manifestouse un especial interese pola tecnoloxía do sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Tecnoloxía do sector.</li> </ul>	N	2
CA2.1 Comprobouse se existen rúidos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.2 - Rúidos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.</li> </ul>	S	3
CA2.2 Identificouse o elemento ou sistema que presente a disfunción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Elemento ou sistema que presente a disfunción.</li> </ul>	S	2
CA2.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.4 - A documentación técnica</li> </ul>	S	2
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5 - O equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.</li> </ul>	S	3
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - A conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.</li> </ul>	S	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - A información das unidades de xestión electrónica.</li> </ul>	S	2
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.7 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.</li> </ul>	S	2
CA2.8 Determinouse o elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.8 - O elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.</li> </ul>	S	3
CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.9 - As causas da avaría.</li> </ul>	S	3
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.</li> </ul>	S	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.10 - A documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.</li> </ul>	S	3
CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.4 - Os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.</li> </ul>	S	2
CA3.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.5 - A secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.</li> </ul>	S	3
CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.11 - Estado dos compoñentes.</li> </ul>	S	3
CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.6 - Os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.</li> </ul>	S	2
CA3.6 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.7 - As memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga.</li> </ul>	S	3
CA3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.12 - As operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.</li> </ul>	S	3
CA3.8 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.8 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> </ul>	S	2
CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.13 - As características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores otto.</li> </ul>	S	2
CA4.2 Identificáronse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - Os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor otto.</li> </ul>	S	3
CA4.3 Descríbense as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.6 - As características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores otto.</li> </ul>	S	2
CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Disfuncións no sistema de sobrealimentación.</li> </ul>	S	2
CA4.5 Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - A desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto.</li> </ul>	S	3

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores otto cos residuos contaminantes xerados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Os procesos de combustión dos motores otto cos residuos contaminantes xerados.</li> </ul>	S	2
CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - As fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes.</li> </ul>	S	2
CA4.8 Realizáronse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores otto.</li> </ul>	S	2
CA4.9 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios durante o proceso de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.9 - Normas de uso en equipamentos e medios durante o proceso de traballo.</li> </ul>	S	2
CA4.10 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.10 - Realización das actividades.</li> </ul>	S	1
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> </ul>	S	3
CA5.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> </ul>	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.11 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> </ul>	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - A orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Os residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> </ul>	S	3
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Combustibles utilizados e as súas características.
Sistemas de admisión e de escape: tipos de colectores de admisión variable e de escape.
Elementos dos sistemas de alimentación de combustible dos motores otto: fundamentos de carburación en motores de dous tempos; inxección indirecta e directa.
Parámetros característicos dos sistemas de alimentación.
Identificación de síntomas e disfuncións.
Diagramas guiados de diagnose.
Interpretación e manexo de documentación técnica.
Manexo de equipamentos de diagnose.
Toma e interpretación de datos.
Sistemas de autodiagnose.
Interpretación de documentación técnica.

Contidos
<p>Uso e posta a punto de equipamentos e medios.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.</p> <p>Parámetros que cómpre axustar nos sistemas.</p> <p>Procesos de adaptación e reprogramación dos compoñentes electrónicos.</p> <p>Métodos e técnicas de comprobación dos compoñentes dos sistemas.</p> <p>Tipos de compresores e turbocompresores: constitución e funcionamento.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe.</p> <p>Influencia no rendemento do motor. Presión de soprado.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe.</p> <p>Diagnose e reparación.</p> <p>Tipos de mesturas e a súa influencia sobre as prestacións.</p> <p>Constitución e funcionamento dos sistemas anticontaminación.</p> <p>Residuos da combustión.</p> <p>Sistemas de depuración de gases: sondas, sensores, catalizadores, etc.</p> <p>Métodos e técnicas de mantemento.</p> <p>Normas de seguridade laboral e protección ambiental.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevenición e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.</p>

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Alimentación nos motores otto. - Estudio e comprobación dos elementos que compoñen os sistemas de alimentación motores otto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>LC.21 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>LC.22 - A orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> <li>PE.1 - As características dos combustibles utilizados nos motores de gasolina e de gas licuado de petróleo (GLP).</li> <li>TO.1 - Tecnoloxía do sector.</li> <li>TO.11 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> </ul>	10,0
Carburación - Estudio dos circuitos de carburación e comprobación dos mesmos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores de gasolina e de GLP.</li> </ul>	5,0
Inxección de gasolina mecánica e electromecánica - Estudio dos sistemas de inxección de gasolina mecánica e electromecánica e comprobación dos mesmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina: presións, caudais, temperaturas, etc.</li> </ul>	10,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Inxección electrónica - Estudio dos sistemas de inxección electrónica de gasolina directa ou indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxeutor, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Os sensores, os actuadores e as unidades de xestión que interveñen nos sistemas de inxección de gasolina e de GLP.</li> <li>LC.4 - A documentación técnica</li> <li>LC.13 - As características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores otto.</li> <li>LC.14 - Os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor otto.</li> <li>LC.17 - Os procesos de combustión dos motores otto cos residuos contaminantes xerados.</li> <li>LC.18 - As fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes.</li> <li>PE.4 - Os parámetros de funcionamento do sistema de inxección de gasolina (tensión, resistencia, sinais e curvas características, etc.) coa funcionalidade deste.</li> <li>PE.6 - As características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores otto.</li> </ul>	25,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Comprobacións dos sistemas de alimentación de combustible na inxección de gasolina. - Comprobación dos circuitos de alimentación de aire e combustible nos sistemas de inxección electrónica de gasolina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación teórico-práctica das comprobacións nos sistemas de alimentación de combustible e dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoller información e realizar as prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información recollida por o alumno.</li> <li>• Prácticas sobre a comprobación e verificación dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - Ruidos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.</li> <li>• LC.3 - Elemento ou sistema que presente a disfunción.</li> <li>• LC.4 - A documentación técnica</li> <li>• LC.5 - O equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.</li> <li>• LC.6 - A información das unidades de xestión electrónica.</li> <li>• LC.7 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.</li> <li>• LC.8 - O elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.</li> <li>• LC.9 - As causas da avaría.</li> <li>• LC.10 - A documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.</li> <li>• LC.11 - Estado dos compoñentes.</li> <li>• LC.12 - As operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.</li> <li>• LC.15 - Disfuncións no sistema de sobrealimentación.</li> <li>• LC.16 - A desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto.</li> <li>• LC.19 - Os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores otto.</li> <li>• LC.23 - Os residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> <li>• LC.24 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	40,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.5 - A secuencia das fases de funcionamento do motor de gasolina.</li> <li>• TO.2 - A conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.</li> <li>• TO.3 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.</li> <li>• TO.4 - Os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.</li> <li>• TO.5 - A secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.</li> <li>• TO.6 - Os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.</li> <li>• TO.7 - As memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga.</li> <li>• TO.8 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> <li>• TO.9 - Normas de uso en equipamentos e medios durante o proceso de traballo.</li> <li>• TO.10 - Realización das actividades.</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>90,0</b>



**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas de alimentación diesel.	100

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de sistemas auxiliares nos motores diésel, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.	SI
RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores diésel, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor diésel, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	NO
RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.	NO
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os distintos tipos de circuitos de alimentación de combustible e de aire nos motores diesel.	1	Alimentación nos motores diesel.	10,0
2.1 Coñecer da bomba de inxección, a estrutura, o funcionamento e a comprobación individual dos devanditos elementos.	2	Bombas de inxección.	20,0
3.1 Coñecer no seu conxunto as peculiaridades de funcionamento dos distintos sistemas de inxección Diesel con xestión electrónica.	3	Regulación electrónica diesel.	20,0
4.1 Coñecer as operacións de ensaio, axuste e calibrado das bombas de inxección Diesel no banco de probas	4	Comprobación de elementos.	50,0
4.2 Coñecer os distintos controis que se lle poden realizar a cada un dos sistemas de inxección xestionados electronicamente.			
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse as características dos combustibles utilizados nos motores diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - As características dos combustibles utilizados nos motores diésel.</li> </ul>	S	3
CA1.2 Identifícanse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores diésel.</li> </ul>	S	3
CA1.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de alimentación diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - O funcionamento dos sistemas de alimentación diésel.</li> </ul>	S	3
CA1.4 Defínense os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores diésel (presións, caudais, temperaturas, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores diésel (presións, caudais, temperaturas, etc.).</li> </ul>	S	3
CA1.5 Defínense os parámetros de funcionamento dos sensores, os actuadores e as unidades de control do sistema de inxección diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Os parámetros de funcionamento dos sensores, os actuadores e as unidades de control do sistema de inxección diésel.</li> </ul>	S	3
CA1.6 Interpretáronse as características dos sistemas de arranque en frío dos motores diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.6 - As características dos sistemas de arranque en frío dos motores diésel.</li> </ul>	S	3
CA1.7 Seleccionáronse os axustes que cumpra realizar nos sistemas de inxección dos motores diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Os axustes que cumpra realizar nos sistemas de inxección dos motores diésel.</li> </ul>	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Interpretáronse as características que definen as fases de funcionamento do motor diésel (arranque en frío, posquecemento, aceleración e corte de réxime máximo, etc.).	● PE.7 - As características que definen as fases de funcionamento do motor diésel	S	3
CA2.1 Comprobouse a existencia de ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.	● LC.2 - A existencia de ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.	S	3
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● LC.3 - Elemento ou o sistema que presente a disfunción.	S	3
CA2.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	● LC.4 - A documentación técnica.	S	2
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	● LC.5 - O equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	S	3
CA2.5 Efectuouse a conexión dos equipamentos nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● TO.1 - A conexión dos equipamentos nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	S	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● LC.6 - A información das unidades de xestión electrónica.	S	3
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.	● LC.7 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.	S	2
CA2.8 Determinouse o elemento ou os elementos que cumpra substituír ou reparar.	● LC.8 - O elemento ou os elementos que cumpra substituír ou reparar.	S	3
CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.	● LC.9 - As causas da avaría.	S	2
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	● LC.10 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	S	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● LC.11 - Realización das actividades.	S	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de alimentación dos motores diésel.	● LC.12 - Documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de alimentación dos motores diésel.	S	3
CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	● LC.13 - Os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	S	2
CA3.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.	● LC.14 - A desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.	S	2
CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.	● LC.15 - O estado dos compoñentes.	S	3
CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.	● LC.16 - Os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.	S	2
CA3.7 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga de datos nos sistemas de inxección diésel.	● LC.17 - As memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga de datos nos sistemas de inxección diésel.	S	3
CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.	● LC.18 - As operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.	S	2
CA3.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	● LC.19 - As operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.	S	2
CA3.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.	● TO.2 - Normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.	S	2
CA4.3 Descríbense as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.	● LC.20 - As características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.	S	3
CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores térmicos cos residuos contaminantes xerados.	● LC.21 - Os procesos de combustión dos motores térmicos cos residuos contaminantes xerados.	S	2
CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes (vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión).	● LC.22 - As fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes.	S	3

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.8 Realizáronse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores diésel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores diésel.</li> </ul>	S	2
CA4.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> </ul>	S	2
CA4.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - Normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> </ul>	S	2
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> </ul>	S	2
CA5.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.26 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> </ul>	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.27 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> </ul>	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.28 - A orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.29 - Os residuos xerados para a súa retirada selectiva</li> </ul>	S	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.30 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	S	2
		<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Combustibles utilizados nos motores diésel.
Tipos e características dos sistemas de alimentación dos motores diésel: inxección indirecta e directa.
Constitución e funcionamento dos sistemas de alimentación dos motores diésel: bombas rotativas, inxector bomba, inxección common rail, etc.
Parámetros de funcionamento estáticos e dinámicos.
Sensores, actuadores e unidades de xestión.
Sistemas de arranque en frío dos motores diésel.
Identificación de síntomas e disfuncións.
Diagramas guiados de diagnose.
Interpretación e manexo de documentación técnica.
Manexo de equipamentos de diagnose.
Toma e interpretación de datos.
Sistemas de autodiagnose.
Procesos de desmontaxe e montaxe das bombas de inxección.
Posta a punto das bombas de inxección sobre o motor.

Contidos
<p>Axuste de parámetros nos sistemas de alimentación dos motores diésel.</p> <p>Mantemento do sistema de arranque en frío.</p> <p>Substitución e axuste de inyectores.</p> <p>Axustes e reparación dos sensores e actuadores dos sistemas de inxección diésel.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.</p> <p>Procesos de programación dos compoñentes electrónicos.</p> <p>Precaucións no manexo dos sistemas de alimentación e combustibles.</p> <p>Constitución e funcionamento dos sistemas anticontaminación.</p> <p>Residuos da combustión.</p> <p>Sistemas de depuración de gases: sondas, sensores, catalizadores, filtros de partículas, etc.</p> <p>Normas de seguridade laboral e protección ambiental.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Alimentación nos motores diesel. - Estudio e comprobación dos elementos que compoñen os sistemas de alimentación motores diesel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - As características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.</li> <li>LC.21 - Os procesos de combustión dos motores térmicos cos residuos contaminantes xerados.</li> <li>LC.22 - As fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes.</li> <li>PE.1 - As características dos combustibles utilizados nos motores diésel.</li> <li>PE.2 - Os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores diésel.</li> <li>PE.7 - As características que definen as fases de funcionamento do motor diésel</li> </ul>	10,0
Bombas de inxección. - Estudio do funcionamento das distintas bombas de inxección con regulación mecánica e electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - O funcionamento dos sistemas de alimentación diésel.</li> <li>PE.4 - Os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores diésel (presións, caudais, temperaturas, etc.).</li> </ul>	20,0
Regulación electrónica diesel. - Funcionamento dos sistemas de inxección electrónica diesel common rail e inxector -bomba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> <li>Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Os parámetros de funcionamento dos sensores, os actuadores e as unidades de control do sistema de inxección diésel.</li> </ul>	20,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Comprobación de elementos. - Verificación e comprobación dos compoñentes do sistemas de inxección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica da comprobación e verificación dos sistemas de inxección diesel e dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información e realizar as prácticas de verificación e control dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> <li>Prácticas sobre a comprobación e verificación dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Os axustes que cumpra realizar nos sistemas de inxección dos motores diésel.</li> <li>LC.2 - A existencia de rúidos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.</li> <li>LC.3 - Elemento ou o sistema que presente a disfunción.</li> <li>LC.4 - A documentación técnica.</li> <li>LC.5 - O equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.</li> <li>LC.6 - A información das unidades de xestión electrónica.</li> <li>LC.7 - Os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.</li> <li>LC.8 - O elemento ou os elementos que cumpra substituír ou reparar.</li> <li>LC.9 - As causas da avaría.</li> <li>LC.10 - A realización das actividades en previsión de posibles dificultades.</li> <li>LC.11 - Realización das actividades.</li> <li>LC.12 - Documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de alimentación dos motores diésel.</li> <li>LC.13 - Os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.</li> <li>LC.14 - A desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.</li> <li>LC.15 - O estado dos compoñentes.</li> <li>LC.16 - Os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.</li> <li>LC.17 - As memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga de datos nos sistemas de inxección</li> </ul>	50,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					diésel. <ul style="list-style-type: none"> <li>● LC.18 - As operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida.</li> <li>● LC.19 - As operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida.</li> <li>● LC.23 - Os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores diésel.</li> <li>● LC.24 - Normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> <li>● LC.25 - Os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>● LC.26 - As medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>● LC.27 - As causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> <li>● LC.28 - A orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> <li>● LC.29 - Os residuos xerados para a súa retirada selectiva</li> <li>● LC.30 - A normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> <li>● PE.6 - As características dos sistemas de arranque en frío dos motores diésel.</li> <li>● TO.1 - A conexión dos equipamentos nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de</li> </ul>	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					parámetros necesarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.2 - Normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> <li>• TO.3 - As operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>100,0</b>



**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de sobrealimentación.	46

**4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor diésel, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.	NO
RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.	NO
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as características e o funcionamento de turbocompresores de xeometría fixa e de xeometría variable.	1	O turbocompresor e outros sobrealimentadores.	20,0
2.1 Aprender os procesos de verificación e control dos distintos sobrealimentadores	2	Comprobación de elementos.	26,0
<b>TOTAL</b>			<b>46</b>

**4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	● LC.1 - os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.	S	7
CA3.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.	● LC.2 - a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.	S	7
CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.	● LC.3 - o estado dos compoñentes.	S	6
CA3.6 Realizouse o mantemento dos sistemas de mellora da temperatura de aire de admisión.	● LC.4 - o mantemento dos sistemas de mellora da temperatura de aire de admisión.	S	6
CA3.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	● LC.5 - as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	S	5
CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores diésel.	● PE.1 - as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores diésel.	S	6
CA4.2 Identificáronse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor diésel.	● LC.6 - os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor diésel.	S	7
CA4.3 Descríbense as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.	● PE.2 - as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.	S	7
CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.	● LC.7 - disfuncións no sistema de sobrealimentación.	S	6
CA4.5 Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel.	● LC.8 - a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel.	S	7
CA4.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	● LC.9 - as operacións coa orde e a limpeza requiridas.	S	6

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.10 - normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> </ul>	S	6
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.11 - normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> </ul>	S	6
CA5.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.12 - as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> </ul>	S	6
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.13 - a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	S	4
CA5.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - os residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> </ul>	S	4
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	S	4
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.</p> <p>Tipos de compresores e turbocompresores: constitución e funcionamento.</p> <p>0Procesos de desmontaxe e montaxe.</p> <p>Influencia no rendemento do motor. Presión de soprado.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe.</p> <p>Diagnose e reparación.</p> <p>Tipos de mesturas e a súa influencia sobre as prestacións.</p> <p>Constitución e funcionamento dos sistemas anticontaminación.</p> <p>Residuos da combustión.</p> <p>Sistemas de depuración de gases: sondas, sensores, catalizadores, filtros de partículas, etc.</p> <p>Métodos e técnicas de mantemento.</p> <p>Normas de seguridade laboral e protección ambiental.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevenición e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.</p>

#### 4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O turbocompresor e outros sobrealimentadores. - Funcionamento e características do turbocompresor, compresores volumétricos, centrífugos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxeutor, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor diésel.</li> <li>LC.11 - normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> <li>PE.1 - as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores diésel.</li> <li>PE.2 - as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.</li> </ul>	20,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Comprobación de elementos. - Verificación e control dos compoñentes dos circuitos de sobrealimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición teórico-práctica da comprobación dos elementos do sistema de sobrealimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información e realizar as prácticas de comprobación e verificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información recollida por o alumno.</li> <li>Prácticas sobre a comprobación e verificación dos compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.</li> <li>Material de taller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.</li> <li>LC.2 - a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.</li> <li>LC.3 - o estado dos compoñentes.</li> <li>LC.4 - o mantemento dos sistemas de mellora da temperatura de aire de admisión.</li> <li>LC.5 - as operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> <li>LC.7 - disfuncións no sistema de sobrealimentación.</li> <li>LC.8 - a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel.</li> <li>LC.9 - as operacións coa orde e a limpeza requiridas.</li> <li>LC.10 - normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.</li> <li>LC.12 - as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>LC.13 - a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> <li>LC.14 - os residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> <li>LC.15 - a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	26,0
<b>TOTAL</b>						<b>46,0</b>

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

### MINIMOS EXIXIBLES:

- Sistemas de acendido:
  - Constitución e funcionamento.
  - Mantemento.
  - Diagnoses, verificación de compoñentes.
- Sistemas de alimentación de gasolina:
  - Constitución e funcionamento.
  - Mantemento.
  - Diagnose, verificación de compoñentes.
- Circuitos de control do motor:
  - Constitución e funcionamento.
  - Mantemento.
  - Diagnoses, verificación de compoñentes.
- Sistemas de alimentación dos motores "Diesel":
  - Sistemas de alimentación: atmosférica e forzada.
  - Constitución e funcionamento.
  - Mantemento.
  - Diagnoses, verificación de compoñentes.
- Sistemas de anticontaminación:
  - Constitución e funcionamento.
  - Mantemento.
  - Diagnoses, verificación de compoñentes.
- Técnicas de localización de avarías.
- Ensaio do motor e sistemas de verificación e control.
- Constitución e funcionamento do sistema.
- Probas.
- Interpretación das curvas características.
  - Relaxes e postas a punto.
  - Técnicas de desmontaxe, montaxe e auxiliares.
  - Comprobación de circuitos.
  - Comprobación dos elementos.
  - Diagnosticar avarías e reparar.
- Normas de seguridade no taller.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Cada unidade didáctica avaliarase do seguinte xeito:

En canto os contidos conceptuais, farase un exame teórico con un peso do 30%, dito exame será tipo test e realizarase na aula virtual do módulo.

O test será:

- Con resposta múltiple
- Secuencial
- Cada dúas preguntas mal respostadas descuentan unha ben
- Se hai varias respostas correctas na pregunta e só se responde unha o valor obtido será a metade do valor da pregunta.
- Todas as preguntas valen o mesmo.
- Con tempo limitado, aproximadamente 1 minuto por pregunta.
- O exame puntuáase sobre 10.

En canto os contidos procedimentais, farase un examen práctico con un peso do 50%, dito exame farase con tempo limitado e empregando a aula virtual para responder o mesmo.

Realizarase unha presentación de traballos de contidos conceptuais con peso do 20%, se por alguna causa non se puidese realizar o traballo, puntuaríanse o exame teórico con un peso do 50%.

- Os traballos valorarase mediante rúbrica que se indica na aula virtual do módulo..

O exame práctico terá un tempo asignado e é indispensable que o alumno empregue todos os epis e ferramenta de unha maneira axeitada, se non fose así, daríase por non superado o exame con unha nota de un 0.

Tanto os exames como prácticas diarias fanse e recollense a través da aula virtual. Todas as prácticas diarias teñen un tempo de 1 día para poder entregarse, fora de ese tempo non se permite a entrega e a avaliación é negativa con unha nota de 0 puntos.

Para facer medias é necesario sacar en cada parte da unidade didáctica polo menos 4,5 puntos sobre 10.

Para o calculo da nota final do curso é necesario que ningunha unidade didáctica teña nota inferior a 4,5 puntos sobre 10.

"Quen incumpra o desenvolvemento dos exames ou probas prácticas, nos que está prohibido copiar, falsear datos, enviar ou recibir información por calquer medio, quedará automaticamente anulado o seu examen ou proba práctica. Repetirase, con enunciados e planteamentos totalmente distintos na próxima clase da materia."

Os exames ou probas poderán ser presenciales se os medios telemáticos tivesen problemas.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

O alumno para supera-lo módulo deberá superar cada unha das unidades didácticas, en caso contrario deberá recuperar as unidades correspondentes mediante a superación dunha proba escrita, se os fallos son conceptuais, sendo necesario repetir determinados exercicios na aula taller, se a deficiencia mostrada polo alumno é de procedemento e destreza nas operacións.

Para os alumnos que teñan que recuperar alguna avaliación. O profesor fara unhas probas teóricas ou prácticas para cada avaliación suspensa. Ditas probas faranse antes da próxima sesión avaliación. Si e avaliado positivamente o alumno recupera dita avaliación.

Os alumnos que necesiten recuperar algunhas das unidades didacticas desenvolvidas, recibirán un apoio esencial teórico-práctico antes de ser definitivamente avaliados.

Os alumno/as pendentes da realización da FCT por ter o módulo suspenso, durante ese mesmo tempo, realizarán actividades de recuperación de dito módulo. Para isto deberán adecuarse ós horarios do profesor correspondente, de forma que se organicen as unidades didácticas necesarias para ser recuperadas por estes alumno/as. O alumno/a deberá asistir a clase según o novo horario creado e superar finalmente ditas actividades para acceder a FCT na seguinte convocatoria.

Durante o período da realización da FCT, aqueles alumnos que acadaron durante o curso anterior unha avaliación negativa no módulo e que por tanto o teñen pendente non podrán realizar a FCT e podrán integrarse o grupo de primeiro ano, realizando as actividades de recuperación .  
O alumno ou alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación a desenvolver e que estarán relacionadas con contidos mínimos.

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua**

Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de cada módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias no mes xuño.

A data da proba porase no taboleiro de anuncios do centro, con unha antelación mínima de 15 días naturais.

Dita proba será feita según os criterios de cualificación existentes na programación.

Constara de dúas partes:

1ª Contidos conceptuais (de toda a programación) proba escrita. Valoración 4 puntos.

2ª Contidos procedimentais (de toda a programación) probas prácticas. Valoración 6 puntos.

Ademais o alumno para ser avaliado satisfactoriamente terá que superar ó menos co 50% da nota cada un dos apartados anteriores, neste caso a nota final será a suma dos dous apartados. . No caso de que nun apartado supere o 40% da nota e a suma dos dous apartados supere os cinco puntos a nota será de cinco, con notas inferiores o 40% nun apartado o alumno será avaliado negativamente.

Estas probas tanto conceptuais como procedementais podrán durar varios días.

### **7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente**

Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

Ao finalizar cada mes realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

O final do curso o profesor completará un formulario por cada módulo que impartiu no que se recollerán os seguintes aspectos:

Porcentaxe dos contidos traballados, xustificación dos que non se puideron completar.

Porcentaxe do alumnado que supera o módulo e de aqueles que non acadaron os obxectivos mínimos.

Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

Acordos cara o curso vindeiro.

### **8. Medidas de atención á diversidade**

#### **8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Faise unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos.

Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno

Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de

preguntas.

Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recolleranse o maior número posible de datos.

Realizarase unha proba escrita de temas relacionados co módulo e de coñecementos xerais.

Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que mostran ter algún tipo de carencia etc..

En calquera caso a avaliación inicial non terá un valor de cualificación senón que terá un valor unicamente informativo e sempre de carácter reservado.

### **8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados**

As medidas de reforzo dos alumnos que non respondan a os obxectivos programados, estarán en función do grado de resposta que teña cada alumno, polo que serán individualizadas en cada momento, e a ser posible fora de horario escolar, de acordo co alumno e cos pais no caso de menores de idade.

Consistirán en exercicios de estudo ou traballos escritos e prácticos que o alumno poida facer no domicilio familiar ou noutro lugar.

Conforme á lexislación vixente, dende o dpto de orientación enviouse un dossier para atención a ACNEAE, protocolos de atención específicos...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de dpto didáctico de AUTOMOCIÓN ten copia, e na reunión cos demais membros, darase información e difusión do mesmo.

## **9. Aspectos transversais**

### **9.a) Programación da educación en valores**

Prestaremos atención á adopción de actitudes respectuosas, tolerantes e seguras, e aos criterios de aforro. Así incorporaremos os temas transversais aos contidos actitudinais tendo en conta:

Educación ambiental: cando se realicen os diversos montaxes, reutilizaranse compoñentes e aproveitaranse restos de cabreado e materiais; ao elixir as ferramentas, os equipos e os compoñentes perseguirase que o impacto medioambiental que producen sexa mínimo.

Educación para a saúde: todas as actividades prácticas están expostas a riscos polo que vixiarase o emprego seguro de ferramentas e equipos, proporcionando aos alumnos as normas de seguridade a seguir no taller e de emprego dos recursos.

Educación para a convivencia: os alumnos realizarán actividades prácticas traballando en equipo nas que se valorarán as actitudes cara ao traballo ben feito, a solidariedade e a cooperación cos membros do grupo.

### **9.b) Actividades complementarias e extraescolares**

-Sempre que o caso o requira, e de acordo co alumno/a, daráselle traballo para realizar fora do horario escolar.

-Programaranse saídas a talleres, fábricas, exposicións, charlas, etc.

## **10. Outros apartados**



### 10.1) Información da programación.

O profesor o comezo do curso e unha vez rematado o período de matrícula informará a os alumnos da programación e dos distintos apartados da mesma, donda poden consultar e aclaración de dúbidas.

A programación poderá consultala o alumno/a, co profesor, na paxina web do centro, no departamento.

### 10.2) Adaptacións necesarias á docencia non presencial

Contemplamos dúas modalidades de docencia non presencial: telemática e mixta:

a) Desenvolvemento das clases e metodoloxía en caso de atención a alumnado en corentena. (modalidade ensino mixto). Empregarase a Aula Virtual ou Classroom, permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

b) Desenvolvemento da actividade lectiva e metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais.

A docencia realizarase a través da Aula Virtual ou Classroom co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado. Permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

c) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial. Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada estándar de aprendizaxe.

d) Modo de proveer o dereito á educación ao alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática. Do alumnado deste nivel, hai casos que non teñen acceso a internet ou non todos dispoñen dun equipo axeitado para conectarse e seguir de xeito eficiente o ensino telemático. A estas familias, se a administración educativa non lles proporciona estes medios e os equipos axeitados, o centro facilitaralles os equipos

e) Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado. No caso de suspensión da actividade lectiva para todo o grupo controlarase diariamente o acceso e actividade de cada alumno/a á Aula Virtual ou Classroom. No caso de ter que permanecer illado parte do alumnado do grupo, controlarase diariamente o acceso ás actividades da aula Classroom ou Aula Virtual dependendo do alumnado en corentena..

### 10.3) Revisión do desenvolvemento da addenda

A revisión desta addenda realizarase na primeira xuntanza de coordinación do 2º trimestre e segundo o seu resultado procederase á súa actualización

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0457	Circuitos eléctricos auxiliares do vehículo	2023/2024	10	175	210
MP0457_12	Redes de comunicación multiplexadas	2023/2024	10	40	48
MP0457_22	Sistemas eléctricos e electrónicos auxiliares de carrozaría	2023/2024	10	135	162

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	INÉS OLMO GONZÁLEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O centro onde se imparte esta ensinanza está ubicado na comarca de Lalin, a este ciclo veñen alumnos do concello e de concellos limítrofes como Rodeiro, Silleda. O sector produtivo para a parte de electromecánica nesta zona é moi importante xa que hai moitas empresas adicadas o mantemento de maquinaria agrícola, iso fainos a adaptar moitos dos contidos deste módulo a relacionalos co tipo de vehículos que moitos dos alumnos teñen nas súas casas como son os tractores. Neste grupo contamos cun total de 9 alumnos todos homes e que son de zonas rurais de pobos de Lalin , Rodeiro e Silleda.

### Objetivos

- a) Interpretar a información e, en xeral, toda a linguaxe simbólica asociada ás operacións de mantemento e reparación na área de electromecánica, para seleccionar proceso de reparación.
- b) Seleccionar as máquinas, os utensilios, as ferramentas e os medios de seguridade necesarios para efectuar os procesos de mantemento na área de electromecánica.
- c) Manexar instrumentos e equipamentos de medida e control, e explicar o seu funcionamento, conectándoos adecuadamente para localizar avaría
- e) Analizar a información subministrada polos equipamentos de diagnose e comparala coas especificacións dadas por fábrica, para determinar o proceso de mantemento e reparación.
- g) Aplicar as leis máis salientables da electricidade no cálculo e na definición de circuitos eléctricoelectrónicos de vehículos, para proceder á súa reparación e á súa montaxe.
- i) Aplicar as técnicas e os métodos de operación pertinentes na desmontaxe, na montaxe e na substitución de elementos mecánicos, pneumáticos, hidráulicos e eléctricoelectrónicos dos sistemas do vehículo para proceder ao seu mantemento e á súa reparación.
- j) Analizar o funcionamento das centrais electrónicas e a información que subministran, así como efectuar a recarga e a extracción de datos, e resetealas, para obter información necesaria no mantemento.
- k) Realizar medidas e comparar os resultados cos valores dos parámetros de referencia, para verificar os resultados das súas intervencións.
- l) Analizar e describir os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións que cumpra realizar nos casos definidos, consonte as normas estandarizadas.

### Competencias:

- a) Seleccionar os procesos de reparación interpretando a información técnica incluída en manuais e catálogos.
- b) Localizar avarías nos sistemas mecánicos, hidráulicos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando os instrumentos e os equipamentos de diagnóstico pertinentes.
- d) Reparar conxuntos, subconxuntos e elementos dos sistemas eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando as técnicas de reparación prescritas polos fabricantes
- g) Verificar os resultados das súas intervencións en comparación cos estándares de calidade establecidos.
- h) Aplicar procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, de acordo co establecido pola normativa.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe				Resultados de aprendizaxe				
					45712				45722				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Nocións de electrónica dixital e sistemas de control electrónico	Fundamentos básicos da electrónica	15	5	X	X		X					
2	Redes de comunicación de datos, Diagnose de circuitos electrónicos	Fundamentos das redes de transmisión de datos, características, control e verificación	33	25	X	X	X	X					
3	Unidades básicas da electricidade e esquemas eléctricos	Conceptos básicos da electricidade, unidades, magnitudes, relacións entre elas, cálculo e medición das mesmas, conductores, conectores e esquemas eléctricos.	60	20					X	X			
4	Sistemas de alumado e sinalización	Análise dos sistemas de alumado e sinalización empregados nos vehículos, normativas legais	50	25						X	X	X	X
5	Sistemas de sinalización acústica	Análise dos sistemas de sinalización acústica	12	5						X	X	X	X
6	Circuitos electromecánicos auxiliares	Funcionamento dos equipos auxiliares, limpaparabrisas, elevalunas, peche centralizado	40	20						X	X	X	X
Total:			210										

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Nocións de electrónica dixital e sistemas de control electrónico	15

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo, e describe o seu funcionamento.	NO
RA2 - Localiza avarías nas redes de comunicación de datos, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as diferentes arquitecturas das redes de comunicación, protocolos, interpretación e reparación de avarías.	1	Cofecer o funcionamento básico da electrónica dixital	15,0
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos que conforman a rede multiplexada e a súa situación no vehículo.	● PE.1 - rede multiplexada e a súa situación no vehículo	S	25
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	● PE.2 - elementos e os conxuntos dos circuitos	S	25
CA1.4 Descríbense os protocolos e o medio físico de transmisión de datos.	● PE.3 - transmisión de datos	S	15
CA1.5 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	● PE.4 - parámetros de funcionamento	S	15
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.1 - todas as actividades no taller	S	10
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	● TO.2 - todas as actividades no taller	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Compoñentes eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas: identificación, características, constitución e funcionamento.
Arquitecturas das redes de comunicación: características.
Dispositivos utilizados: codificadores, multiplexores, demultiplexores, transceptores, etc.
Protocolos de comunicación: VAN, CAN, LIN, Most, bluetooth, etc.
Medios físicos de comunicación: cable, fibra óptica, radiofrecuencia, etc.

Contidos
Tensións e velocidades de transmisión.
Estados de funcionamento e modo de activación das unidades.

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Coñecer o funcionamento básico da electrónica dixital - Compoñentes empregados na electrónica do automovil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o funcionamento das redes e sistemas multiplexados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información, toma de apuntes, ubicación no vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecer o funcionamento, aplicacións e mantemento dos sistemas multiplexados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - rede multiplexada e a súa situación no vehículo</li> <li>PE.2 - elementos e os conxuntos dos circuitos</li> <li>PE.3 - transmisión de datos</li> <li>PE.4 - parámetros de funcionamento</li> <li>TO.1 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.2 - todas as actividades no taller</li> </ul>	15,0
<b>TOTAL</b>						<b>15,0</b>

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Redes de comunicación de datos, Diagnose de circuitos electrónicos	33

**4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo, e describe o seu funcionamento.	NO
RA2 - Localiza avarías nas redes de comunicación de datos, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento e repara as redes de comunicación de datos, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as características e mantemento e diagnose dos sistemas multiplexados	1	Redes multiplexadas	33,0
<b>TOTAL</b>			<b>33</b>

**4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Descríbense as arquitecturas das redes multiplexadas.	● PE.1 - redes multiplexadas	S	5
CA1.6 Representáronse esquemas das arquitecturas multiplexadas, con aplicación da simboloxía específica.	● PE.2 - redes multiplexadas	S	5
CA2.1 Identifícanse as características dos principais dispositivos utilizados nas redes de comunicación, como os codificadores, multiplexores, transceptores, etc.	● PE.3 - dispositivos utilizados nas redes de comunicación	S	5
CA2.2 Descríbense as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.	● PE.4 - arquitectura nas redes de comunicación	S	5
CA2.3 Aplicáronse os protocolos de comunicación das redes de transmisión de datos máis usadas en vehículos.	● PE.5 - protocolos de transmisión de datos	S	5
CA2.4 Identifícanse no vehículo os elementos que cumpra comprobar para a localización das avarías.	● TO.1 - identificar no vehículo os elementos e localizar avarías	S	5
CA2.5 Extraéronse os datos das centrais electrónicas, de acordo coas especificacións técnicas.	● TO.2 - centrais electrónicas	S	5
CA2.6 Localizáronse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e seleccionouse o punto de medida.	● TO.3 - redes de comunicación	S	5
CA2.7 Realizáronse as operacións necesarias para reparar avarías nas redes de comunicación, seguindo especificacións técnicas.	● TO.4 - avarías nas redes de comunicación	S	8
CA2.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades, en previsión de posibles dificultades.	● TO.5 - planificouse de xeito metódico a realización das actividades	S	5
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.6 - todas as actividades realizadas no taller	S	2
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	● TO.7 - Medios, ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.2 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.8 - axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.</li> </ul>	S	5
CA3.3 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.9 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos</li> </ul>	S	5
CA3.4 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.10 - unidades de control electrónico</li> </ul>	S	5
CA3.5 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.11 - unidades de control e os compoñentes electrónicos</li> </ul>	S	5
CA3.6 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade ao sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.12 - funcionalidade ao sistema reparado</li> </ul>	S	6
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.13 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.14 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.15 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.16 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.17 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.18 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.19 - todas as actividades no taller</li> </ul>	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p> <p>Diagnose por medición directa en liña: multímetro e osciloscopio.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Técnicas de localización de avarías.</p> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica para a reparación: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Diagnose.</p> <p>Localización e reparación de avarías.</p> <p>Técnicas de reparación do medio físico de transmisión.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p>



Contidos
Prevención e protección colectiva.  Equipamentos de protección individual.  Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.  Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Redes multiplexadas - Arquitectura e funcionamento das redes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o funcionamento das redes e sistemas de comunicación CAN BUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoller información, toma de apuntes, ubicación no vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecer o funcionamento, aplicacións e mantemento dos sistemas CAN BUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - redes multiplexadas</li> <li>PE.2 - redes multiplexadas</li> <li>PE.3 - dispositivos utilizados nas redes de comunicación</li> <li>PE.4 - arquitectura nas redes de comunicación</li> <li>PE.5 - protocolos de transmisión de datos</li> <li>TO.1 - identificar no vehículo os elementos e localizar avarias</li> <li>TO.2 - centrais electrónicas</li> <li>TO.3 - redes de comunicación</li> <li>TO.4 - avarias nas redes de comunicación</li> <li>TO.5 - planificación de xeito metodolóxico a realización das actividades</li> <li>TO.6 - todas as actividades realizadas no taller</li> <li>TO.7 - Medios, ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.</li> <li>TO.8 - axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.</li> <li>TO.9 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos</li> <li>TO.10 - unidades de control electrónico</li> <li>TO.11 - unidades de control e os compoñentes electrónicos</li> <li>TO.12 - funcionalidade ao sistema reparado</li> <li>TO.13 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.14 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.15 - todas as actividades no taller</li> </ul>	33,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.16 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.17 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.18 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.19 - todas as actividades no taller</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>33,0</b>

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Unidades basicas da electricidade e esquemas eléctricos	60

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen os circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, e describe o seu funcionamento.	SI
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Familiarizarse coas unidades e magnitudes da electricidade, manexo dos instrumentos de medida	1	Unidades basicas da electricidade e esquemas eléctricos	60,0
<b>TOTAL</b>			<b>60</b>

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	● PE.1 - circuitos electricos auxiliares	S	14
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	● PE.2 - elementos e os conxuntos dos circuitos	S	14
CA1.3 Relaciónáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.	● PE.3 - regras electricas	S	12
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	● PE.4 - parámetros de funcionamento	S	12
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	● PE.5 - esquemas dos circuitos electricos	S	12
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.	● PE.6 - esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares	S	12
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	● PE.7 - documentación técnica	S	12
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	● TO.1 - equipamento de medida	S	12
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Análise de cada circuito eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.  Cálculo da sección de condutores.  Conexión de condutores e cableamento.

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Unidades basicas da electricidade e esquemas eléctricos - manexo e medición das magnitudes eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación das regras da electricidade, plantexamento e resolución de problemas, corrección de probas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de casos teórico, prácticos, medicións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecer as leis e regras da electricidade, Calcular e verificar motaxes simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - circuitos eléctricos auxiliares</li> <li>PE.2 - elementos e os conxuntos dos circuitos</li> <li>PE.3 - regras eléctricas</li> <li>PE.4 - parámetros de funcionamento</li> <li>PE.5 - esquemas dos circuitos eléctricos</li> <li>PE.6 - esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares</li> <li>PE.7 - documentación técnica</li> <li>TO.1 - equipamento de medida</li> </ul>	60,0
<b>TOTAL</b>						<b>60,0</b>

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de alumado e sinalización	50

**4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 realización, reparación, verificación e mantemento dos sistemas de alumado e sinalización nos vehículos	1	Sistemas de alumado e sinalización	50,0
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>

**4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	● PE.1 - documentación técnica	S	3
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	● TO.1 - vehículo	S	3
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	● TO.2 - equipamento	S	3
CA2.5 Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	● TO.3 - compoñentes e as súas anomalías	S	3
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	● TO.4 - valores das medidas	S	3
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	● PE.2 - unidades de xestión electrónica	S	3
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	● PE.3 - causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección	S	3
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	● TO.5 - elementos para substituír ou reparar	S	4
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.6 - todas as actividades no taller	S	5
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	● TO.7 - medios, ferramentas e os utensilios específicos	S	4
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	● TO.8 - elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares	S	5
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	● TO.9 - elementos dos sistemas eléctricos auxiliares	S	5
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	● TO.10 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos	S	5

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	● TO.11 - unidades de control electrónico	S	3
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	● TO.12 - unidades de control	S	3
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	● TO.13 - vehículo	S	5
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.14 - todas as actividades no taller	S	3
CA4.1 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	● TO.15 - todas as actividades no taller	S	3
CA4.2 Selecionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	● TO.16 - todas as actividades no taller	S	3
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.	● TO.17 - vehículo	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	● TO.18 - vehículo	S	3
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	● TO.19 - vehículo	S	3
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	● TO.20 - vehículo	S	3
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	● TO.21 - vehículo	S	3
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.22 - todas as actividades no taller	S	3
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	● TO.23 - todas as actividades no taller	S	3
CA5.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	● TO.24 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	● TO.25 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.26 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.27 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.28 - todas as actividades no taller	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Simbología eléctrica normalizada. Interpretación de esquemas de cableamento en circuitos de distintos fabricantes. Cálculo de seccións de condutores e protección de circuitos.</p> <p>Circuitos de iluminación: constitución e funcionamento. Principios luminotécnicos. Fontes de luz: incandescencia, descarga, LED, etc. Variantes e evolución de sistemas de iluminación (viraxe dinámica, etc.).</p> <p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p>

Contidos
<p>Técnicas de localización de avarías.</p> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Determinación de consumos.</p> <p>Procesos de montaxe.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

**4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas de alumeado e sinalización - Sistemas de alumeado e sinalización nos vehículos e normativa legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o funcionamento do sistema de alumeado, realización e cálculo de alumeado, aplicación de normativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo e realización de un sistema de alumeado e sinalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O alumno, manterá, verificará e instalará o sistema de alumeado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - documentación técnica</li> <li>• PE.2 - unidades de xestión electrónica</li> <li>• PE.3 - causas das avarías, reproducindoas e seguindo o proceso de corrección</li> <li>• TO.1 - vehículo</li> <li>• TO.2 - equipamento</li> <li>• TO.3 - compoñentes e as súas anomalías</li> <li>• TO.4 - valores das medidas</li> <li>• TO.5 - elementos para substituír ou reparar</li> <li>• TO.6 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.7 - medios, ferramentas e os utensilios específicos</li> <li>• TO.8 - elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares</li> <li>• TO.9 - elementos dos sistemas eléctricos auxiliares</li> <li>• TO.10 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos</li> <li>• TO.11 - unidades de control electrónico</li> <li>• TO.12 - unidades de control</li> <li>• TO.13 - vehículo</li> <li>• TO.14 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.15 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.16 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.17 - vehículo</li> <li>• TO.18 - vehículo</li> <li>• TO.19 - vehículo</li> <li>• TO.20 - vehículo</li> </ul>	50,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.21 - vehiculo</li> <li>• TO.22 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.23 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.24 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.25 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.26 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.27 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.28 - todas as actividades no taller</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>50,0</b>

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de sinalización acústica	12

**4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Montaxe e mantemento de sistemas de sinalización acústica	1	Sistemas de sinalización acústica, lexislación	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

**4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	● PE.1 - documentación técnica	S	4
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	● TO.1 - vehículo	S	6
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	● TO.2 - equipamento	S	6
CA2.5 Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	● TO.3 - compoñentes e as súas anomalías	S	4
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	● TO.4 - compoñentes e as súas anomalías	S	5
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	● PE.2 - unidades de xestión electrónica	S	5
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	● PE.3 - elementos para substituír ou reparar	S	4
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	● TO.5 - elementos para substituír ou reparar	S	4
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.6 - todas as actividades no taller	S	3
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	● TO.7 - as ferramentas e os utensilios específicos	S	4
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	● TO.8 - conxunto que compoñen os sistemas eléctricos	S	3
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	● TO.9 - elementos dos sistemas eléctricos	S	3
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	● TO.10 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	● TO.11 - vehiculo	S	3
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	● TO.12 - vehiculo	S	3
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	● TO.13 - vehiculo	S	3
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.14 - todas as actividades no taller	S	3
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	● TO.15 - documentacion tecnica	S	3
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	● TO.16 - materiais necesarios paa efectuar a montaxe	S	3
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.	● TO.17 - Calculo de consumos	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	● TO.18 - vehiculo	S	3
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	● TO.19 - vehiculo	S	3
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	● TO.20 - vehiculo	S	3
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	● TO.21 - vehiculo	S	2
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.22 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	● TO.23 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	● TO.24 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	● TO.25 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.26 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.27 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.28 - todas as actividades no taller	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Circuitos de sinalización e acústicos: constitución e funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnose guiadas.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Técnicas de localización de avarías.</p>

Contidos
Sistemas de autodiagnose.  Interpretación de documentación técnica.  Determinación de consumos.  Procesos de montaxe.  Riscos inherentes ao taller de electromecánica.  Medios de prevención.  Prevención e protección colectiva.  Equipamentos de protección individual.  Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.  Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

**4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas de sinalización acústica, lexislación - Coñecer os sistemas de sinalización acústica empregados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación teórica, comprobación de casos prácticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de casos teóricos e prácticos, manexo de normativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaxe, mantemento e reparación dos sistemas acusticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - documentación técnica</li> <li>PE.2 - unidades de xestión electrónica</li> <li>PE.3 - elementos para substituír ou reparar</li> <li>TO.1 - vehículo</li> <li>TO.2 - equipamento</li> <li>TO.3 - compoñentes e as súas anomalías</li> <li>TO.4 - compoñentes e as súas anomalías</li> <li>TO.5 - elementos para substituír ou reparar</li> <li>TO.6 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.7 - as ferramentas e os utensilios específicos</li> <li>TO.8 - conxunto que compoñen os sistemas eléctricos</li> <li>TO.9 - elementos dos sistemas eléctricos</li> <li>TO.10 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos</li> <li>TO.11 - vehículo</li> <li>TO.12 - vehículo</li> <li>TO.13 - vehículo</li> <li>TO.14 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.15 - documentación técnica</li> <li>TO.16 - materiais necesarios para efectuar a montaxe</li> <li>TO.17 - Cálculo de consumos</li> <li>TO.18 - vehículo</li> <li>TO.19 - vehículo</li> <li>TO.20 - vehículo</li> <li>TO.21 - vehículo</li> </ul>	12,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.22 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.23 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.24 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.25 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.26 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.27 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.28 - todas as actividades no taller</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Circuitos electromecánicos auxiliares	40

**4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.	SI
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 verificación, mantemento e substitución dos sistemas auxiliares electromecánicos auxiliares	1	Estudo dos sistemas auxiliares electromecánicos	40,0
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>

**4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	• PE.1 - documentación técnica	S	5
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• TO.1 - sistema ou elemento	S	5
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• TO.2 - equipamento	S	5
CA2.5 Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	• TO.3 - compoñentes e as súas anomalías	S	5
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• TO.4 - medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	S	3
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	• TO.5 - unidades de xestión electrónica	S	3
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	• PE.2 - unidades de xestión electrónica	S	2
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• TO.6 - elementos para substituír ou reparar	S	2
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.7 - actividades realizadas no taller	S	2
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• TO.8 - medios, ferramentas e os utensilios específicos	S	2
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• TO.9 - sistemas electrónicos auxiliares	S	2
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• TO.10 - sistemas electrónicos auxiliares	S	2
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• TO.11 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	S	3



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	● TO.12 - unidades de control electrónico	S	3
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	● TO.13 - vehículo	S	3
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	● TO.14 - vehículo	S	5
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.15 - todas as actividades no taller	S	4
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	● TO.16 - documentación técnica e normativa	S	4
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	● TO.17 - materiais necesarios paa efectuar a montaxe	S	4
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.	● PE.3 - vehículo	S	5
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	● TO.18 - vehículo	S	3
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	● TO.19 - vehículo	S	5
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	● TO.20 - vehículo	S	3
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	● TO.21 - vehículo	S	5
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.22 - todas as actividades no taller	S	3
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	● TO.23 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	● TO.24 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	● TO.25 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.26 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.27 - todas as actividades no taller	S	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.28 - todas as actividades no taller	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Circuitos de información e control, computadores de bordo e cadro de instrumentos: circuitos analóxicos e dixitais; indicadores ópticos e acústicos; presentación dixital e analóxica (conversor A/D, D/A, motores paso a paso, etc.). Constitución e funciona</p> <p>Circuitos eléctricos de axuda á condución: circuitos de electrónica de porta (elevadores de cristais, pechamento centralizado, espellos térmicos e orientables, etc.), cristais térmicos, limpaparabrisas, teito solar, control de velocidade, etc. Constitución</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Identificación de síntomas e disfuncións.</p> <p>Manexo de equipamentos de diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Técnicas de localización de avarías.</p>

Contidos
<p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.</p> <p>Circuitos de información e control, computador de abordo, cadro de instrumentos, etc.: mantemento; borrado e actualización de intervalos de mantemento.</p> <p>Circuitos eléctricos de axuda á condución, limpaparabrisas, limpafaros, cristais térmicos, pechamento, espellos, pechamento centralizado, teito solar, control de velocidade, etc.: mantemento e axuste de parámetros.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Determinación de consumos.</p> <p>Procesos de montaxe.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

**4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Estudo dos sistemas auxiliares electromecánicos - Fundamento dos sistemas auxiliares, limpiaparabrisas, elevelunas, peches centralizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o funcionamento dos sistemas electromecánicos, realizando montaxe en maqueta e sobre o vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relización de casos teóricos prácticos, montaxe e verificación, sobre o vehículo e a maqueta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaxe, mantemento e verificación do sistemas electromecánicos do vehículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntamentos, ordenador, canon presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículo, aula taller, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - documentación técnica</li> <li>PE.2 - unidades de xestión electrónica</li> <li>PE.3 - vehículo</li> <li>TO.1 - sistema ou elemento</li> <li>TO.2 - equipamento</li> <li>TO.3 - compoñentes e as súas anomalías</li> <li>TO.4 - medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.</li> <li>TO.5 - unidades de xestión electrónica</li> <li>TO.6 - elementos para substituír ou reparar</li> <li>TO.7 - actividades realizadas no taller</li> <li>TO.8 - medios, ferramentas e os utensilios específicos</li> <li>TO.9 - sistemas electrónicos auxiliares</li> <li>TO.10 - sistemas electrónicos auxiliares</li> <li>TO.11 - elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.</li> <li>TO.12 - unidades de control electrónico</li> <li>TO.13 - vehículo</li> <li>TO.14 - vehículo</li> <li>TO.15 - todas as actividades no taller</li> <li>TO.16 - documentación técnica e normativa</li> <li>TO.17 - materiais necesarios para efectuar a montaxe</li> <li>TO.18 - vehículo</li> <li>TO.19 - vehículo</li> </ul>	40,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.20 - vehiculo</li> <li>• TO.21 - vehiculo</li> <li>• TO.22 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.23 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.24 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.25 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.26 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.27 - todas as actividades no taller</li> <li>• TO.28 - todas as actividades no taller</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>40,0</b>

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Para conquistar a superación do módulo haberá que ter superados uns contidos mínimos que se pasan a mencionar.

### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 1 (Unidades básicas de electricidade e Esquemas eléctricos)

- Identifica os elementos dos circuítos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo
- Interpreta os esquemas dos circuítos eléctricos e recoñece a súa funcionalidade e os seus elementos.
- Representa esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.

### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 2 (Electrónica dixital e sistemas de control electrónico)

- Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo e describe o seu funcionamento.
- Coñece o funcionamento dos sistemas multiplexados do vehículo.
- Describe a constitución do sistema de comunicación multiplexado e os equipos electromecánicos e explica o funcionamento do mesmo e dos seus compoñentes.

### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 3 (Redes de comunicación multiplexadas e diagnose)

- Coñece a composición e o funcionamento dos sistemas de comunicación multiplexados
- Interpreta diagramas de bloques e diagnostica as avarias propias do sistema.
- Realizar o proceso e procura de avarias nos sistemas de datos.
- Describe e analiza os sistemas e os elementos que constitúen redes multiplexadas.
- Comproba repara e substitúe dos elementos que compoñen os sistemas de multiplexados.
- Identifica os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais e ferramentas
- Coñece e aplica as medidas de seguridade e de protección correctamente

### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 4 (Sistemas de alumado e sinalización)

- Describe e analiza os sistemas e os elementos que constitúen sistemas de alumado e sinalización.
- Realiza o proceso de traballo en canto a desmontaxe, verificación e montaxe.
- Realiza o proceso e procura de avarias nos sistemas.
- Realiza un seguimento dos esquemas eléctricos.
- Interpreta parámetros de funcionamento.
- Representa esquemas dos sistemas de alumado e sinalización
- Comproba repara e substitúe dos elementos que compoñen os sistemas de alumado e sinalización.
- Identifica os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais e ferramentas
- Coñece e aplica as medidas de seguridade e de protección correctamente
- Valora a orde e limpeza das instalacións como prevención de riscos
- Cumpre normativa de prevención riscos laborais e protección ambiental

### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 5 (Sistemas de sinalización acústica)

- Describe e analiza os sistemas e os elementos que constitúen sistemas de sinalización óptica e acústica
- Realizar o proceso de traballo en canto a desmontaxe, verificación e montaxe.
- Realizar o proceso e procura de avarias nos sistemas.
- Realiza un seguimento dos esquemas eléctricos.
- Interpreta parámetros de funcionamento.

- Representa esquemas dos sistemas de alumado e sinalización
- Comprobación reparación e substitución dos elementos que compoñen os sistemas sinalización acústica.
- Identifica os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais e ferramentas
- Coñece e aplica as medidas de seguridade e de protección correctamente
- Valora a orde e limpeza das instalacións como prevención de riscos
- Cumpre normativa de prevención riscos laborais e protección ambiental

#### LISTA DE CRTERIOS MINIMOS UD 6 (Circuitos auxiliares)

- Describe e analiza os sistemas e os elementos que os constitúen os sistemas: limpa-lava parabrisas, elevallunas, circuitos de cuadro,
- Realizar o proceso de traballo en canto a desmontaxe, verificación e montaxe.
- Realizar o proceso e procura de avarias nos sistemas. Seguimento dos esquemas eléctricos.
- Realiza un seguimento dos esquemas eléctricos.
- Interpreta parámetros de funcionamento.
- Representa esquemas electricos dos sistemas de alumado e sinalización
- Comprobación reparación e substitución dos elementos que compoñen os equipos electromecánicos auxiliares.
- Identifica os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais e ferramentas
- Coñece e aplica as medidas de seguridade e de protección correctamente
- Valora a orde e limpeza das instalacións como prevención de riscos
- Cumpre normativa de prevención riscos laborais e protección ambiental

Os criterios de cualificación: Sobre un total de 10 puntos.

Cada unidade didáctica avaliarase do seguinte xeito:

En canto os contidos conceptuais, farase un exame teórico que poderá ser tipo test, con preguntas cortas, interpretación de esquemas e calculo de exercicios ou combinación de varios, con un peso do 50%, realizarase no classrrom, na aula virtual do módulo ou ben por escrito.

No caso de ser tipo test será:

- Con resposta múltiple
- Secuencial
- Cada dúas preguntas mal respostadas descuentan unha ben
- Todas as preguntas valen o mesmo.
- Con tempo limitado, aproximadamente 1 minuto por pregunta.
- O número de preguntas pode ser variable

En canto os contidos procedimentais, farase examen práctico con un peso do 40% e prácticas no taller con entrega de fichas das mesmas a través da aula virtual ou en papel.

O exame práctico terá un tempo asignado e é indispensable que o alumno empregue todos os epis e ferramenta de unha maneira axeitada, se non fose así, daríase por non superado o exame con unha nota de un 0.

Nos contidos actitudinais que teñen un peso do 10%:

- Valorarase un 5% mediante rúbrica diaria a orde e a limpeza do entorno de traballo, o coidado do material, o respecto, a forma de realización e o bo comportamento de traballo en equipo.
- Valorarase un 5% mediante rúbrica diaria o traballo diario mediante a entrega de un diario de clase.

Rúbrica do contido procedimental:

Na resolución individual e ou en grupo de supostos prácticos relacionados cos contidos valorarase:

- Aplicación de coñecementos teóricos
- Seguimento do proceso de traballo seguindo odren lóxico de operacións
- Destreza para a realización das mesmas.

- Precisión para efectuar as diferentes medidas.
- Tempo empregado na realización do/s suposto/s práctico/s.
- Verificación das fichas de traballo encomendadas.
- Emprego correcto da documentación técnica.
- Autonomía e integración no grupo
- Emprego axeitado de ferramenta ou útil específico
- Cumprimento das normas de seguridade e protección ambiental.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para superar cada avaliación o alumno debe ter un mínimo do 50 % no exame de contido teóricos, no examen práctico e nos contidos actitudinais.

Para o cálculo da nota final do curso é necesario que ningunha unidade didáctica teña nota inferior a 4 puntos sobre 10.

Poderanse facer por cada avaliación máis dun examen teórico como práctico sendo a nota resultante a media dos dous.

"Quen incumpra o desenvolvemento dos exames ou probas prácticas, nos que está prohibido copiar, falsear datos, enviar ou recibir información por calquer medio, quedará automaticamente anulado o seu examen ou proba práctica. Repetirase, con enunciados e planteamentos totalmente distintos na próxima clase da materia."

Dado que a cualificación pasada ó boletín de notas debe ser redondeada sin decimais, o redondeo farase sempre matematicamente ó final de todos os procesos aquí explicados. É dicir, que se arrastrará un decimal en cada tipo de nota para facer a media da avaliación. Unha vez feita a media, aplicarase truncamento, eliminando o decimal e a nota resultante será a da avaliación.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

- O alumno para superalo módulo deberá aprobar cada unha das unidades de traballo, en caso contrario deberá recuperar as unidades correspondentes mediante a superación dunha proba escrita, se os fallos son conceptuais, sendo necesario repetir determinados exercicios na aula taller, se a deficiencia mostrada polo alumno é de procedemento e destreza nas operacións.
- As recuperacións faranse o remate de cada avaliación.
- Os alumnos que necesiten recuperar algunhas das unidades de traballo desenvolvidas, recibirán un apoio esencial teórico-práctico antes de ser definitivamente avaliados.
- Os alumno/as pendentes da realización da FCT por ter o módulo suspenso, durante ese mesmo tempo, poderán realizar actividades de recuperación de dito módulo, sempre que non perderan o dereito a avaliación continua. Para isto deberán adecuarse ós horarios do profesor correspondente, de forma que se organicen as unidades didácticas necesarias para ser recuperadas por estes alumno/as. O alumno/a deberá asistir a clase seguindo o novo horario creado e superar finalmente ditas actividades para facer a FCT na seguinte convocatoria.

### 6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de cada módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias no mes de xuño. A data da proba porase no taboleiro de anuncios do departamento, con unha antelación mínima de 15 días naturais. Garantirase sempre unha proba escrita que avalíe, por un lado os contidos conceptuais e por outro, os Procedimentais. Desta maneira temos dúas probas:

Unha proba escrita con tres apartados.

Un cuestionario tipo test ou de preguntas curtas.

Un cuestionario no que terá que desenrollar preguntas.

Esquemas nos que terá que detectar fallos ou anomalías para o seu correcto funcionamento.

Unha proba práctica que pode consistir en :

Identificar compoñentes do sistema en maquetas ou vehículos

Detectar posibles avarías en maquetas ou vehículos

Utilización de equipos de control e diagnose en maquetas ou vehículos

Seguimento de esquemas eléctricos dos sistemas

Para obter unha cualificación apta como mínimo debense ter as dúas partes superadas: contido conceptual e contido procedimental.

Para poder realizar a proba de procedementos terá que obter unha nota mínima de 5 puntos no de conceptos,

Tendo unha nota mínima no apartado de 5 puntos no apartado de conceptos e procedementais para obter a nota final.

Os contidos conceptuais valoraranse cunha porcentaxe do 40% e os procedementais cun 60%, dando a nota resultante para a avaliación dos alumnos.

## 7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Dentro da primeira semana do curso o profesorado do departamento informara ao alumnado dos aspectos máis importantes da programación. Esta información incluíra os obxectivos, contidos, criterios de avaliación, mínimos esixibles para obter unha valoración positiva, os criterios de cualificación e os procedementos de avaliación que se van utilizar.

-O departamento fará público na web do centro a programación didáctica e os contidos mínimos.

-Esta programación e contidos mínimos estarán a disposición de quen a queira consultar no departamento.

-Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

-Ao finalizar cada mes realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

-O final do curso o profesorado completará un formulario por cada módulo que impartiu no que se recollerán os seguintes aspectos:

-Porcentaxe dos contidos traballados, xustificación dos que non se puideron completar.

-Porcentaxe do alumnado que supera o módulo e de aqueles que non acadaron os obxectivos mínimos.

-Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

-Acordos cara o curso vindeiro.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

-Faise unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos.

-Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno

-Como instrumento de avaliación, empregarase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recolleranse o maior número posible de datos.



Realizarase unha proba escrita de temas relacionados cos módulos e de coñecementos xerais.

Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que mostran ter algún tipo de carencia etc..

En calquera caso a avaliación inicial non terá un valor de cualificación senón que terá un valor unicamente informativo e sempre de carácter reservado.

## 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

No apartado práctico, terase en conta a diversidade de aprendizaxe dos alumnos particularizando o aprendizaxe na situación que o requira e adoptando diversas metodoloxías de aprendizaxe así como actividades contextualizadas e variadas.

Actividades de reforzo.

- Creación de prácticas con actividades adecuadas a progresión da aprendizaxe.
- Explicacións e prácticas de reforzo individuais.
- Diferentes actividades que atendan á diversidade na actitude e adquisición de coñecementos do alumnado

Actividades de ampliación para alumnos mais avantaxados.

Conforme á lexislación vixente, dende o departamento de orientación enviouse un dossier para atención a ACNEAE, protocolos de atención específicos...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de departamento didáctico de AUTOMOCIÓN ten copia, e na reunión cos demais membros, darase información e difusión do mesmo.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

O profesor ademais de instrutor e transmisor de coñecementos técnicos, é educador e debe colaborar na formación integral do alumno. Debe polo tanto proporcionar unha información máis completa indo máis alá dos contidos propios do módulo, introducindo en cada unidade un conxunto de coñecementos transversais en paralelo cos de tipo técnico. Os posibles temas transversais son:

#### 1. NO ÁMBITO PROFESIONAL.

- Fomento do traballo en equipo: Cada día máis no ámbito profesional necesítanse equipos que dende unha especialización profesional individual se afronten en equipo aqueles aspectos interdisciplinarios. Para promover estas actitudes crearanse equipos de traballo para realizar as prácticas de obradoiro. Os equipos de traballo integranse por aqueles alumnos que presenten unha maior diferenza tanto en coñecementos previos como en habilidades favorecendo un auténtico aprendizaxe cooperativo.
- Orgullo profesional polo traballo ben feito: Fomentárase no alumnado o orgullo profesional polo traballo ben feito, facéndolle comprender o alumno a importancia deste, tanto para o bon funcionamento da sociedade e da economía como para unha promoción persoal. Desterro das malas prácticas
- Seguridade e saúde laboral: Promoverase o máximo rigor en temas de seguridade, esixindo a utilización dos EPIS. Desterrando prácticas inseguras. Sobre todo facéndolles entender aos alumnos que os máis prexudicados cando se produce un accidente son os traballadores.
- Responsabilidade: O mantemento e reparación de vehículos implica unha dose importante de responsabilidade pois implica o mantemento de sistemas de seguridade no vehículo. Formárase o alumno facendo fincapé nestes aspectos ate conseguir un sentimento de responsabilidade no traballo.
- Orde e limpeza: O orde e a limpeza non é sómente unha fórmula eficaz de prevención de riscos laborais, tamén e un valor en si mesmo que

potencia a produtividade e o benestar no traballo.

- Mantemento de equipos e instalacións: Faráselle entender o alumno que o material e as instalacións son para uso e disfrute non so del, se non tamén dos futuros alumnos e que o seu respecto e conservación é absolutamente necesario. Formando desta maneira para unha futura practica profesional axeitada. O alumno debe comprender o vantaxoso de ter un equipo debidamente conservado.

## 2. NO ÁMBITO GLOBAL

- Educación moral e cívica: fomento de actitudes de respecto cara os demais, fomento de actividades de traballo en equipo. Trabállase tamén na valoración e conservación dos equipos, materiais e instalacións do centro coas que se traballa.

- Educación para a paz: buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballos distintos ós propios.

- Educación para a igualdade entre os sexos: fomentarse o trato non discriminatorio, particularmente nas actividades desenvolvidas no taller, evitando perpetuar a idea tradicional da existencia de roles de traballo e profesións exclusivamente masculinos. Promoverase a análise crítica de certos estereotipos que ubican á muller no mundo do automóbil coma un suxeito meramente publicitario. Evitarase o uso de lingua-xe sexista e inculcaranse valores que produzan un cambio en actitudes a partir da colaboración entre sexos nos grupos de traballo

- Educación ambiental: nesta materia o tema trátase, non tanto como un contido transversal, senón incluído explicitamente na programación, na meirande parte das unidades de traballo, de xeito que comprenda a interrelación entre as actividades propias do módulo e as súas repercusión sobre o medio ambiente.

- Educación para a saúde: deberase asumir como integrante de todos os contidos do módulo, e posto que as actividades a desenvolver, son unha fonte de riscos importantes, deberase fomentar o coñecemento dos mesmos, así coma dos hábitos e medidas de precaución e seguridade, tanto persoais como de uso, para evitar danos derivados das mesmas

- Educación do consumidor: aínda que non se trate explicitamente en ningunha unidade débese procurar ó alumnado instrumentos de coñecementos, análise e crítica que o capaciten para adoptar unha actitude responsable ante ofertas de diferentes tipos (especialmente na propaganda de vehículos) tendo en conta as consecuencias persoais e sociais que implica o consumo irresponsable

- Educación vial: promoverse o análise crítico de certas actitudes e comportamentos que contraveñen as normas de circulación (excesos de velocidade, relación alcohol-condución, etc), poñendo en perigo a integridade persoal e allea. Buscarase tratar o tema implicitamente en todas as unidades de traballo

Todos estes temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en cada unha das U.D.

## 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Sempre que o caso requira, e de acordo co alumno/a, daráselle traballo para realizar fora do horario escolar.

-Programaranse saídas a talleres, fábricas, exposicións, charlas, etc

## 10.Outros apartados

### 10.1) Información sobre a programación

Ao comezo do curso informaráselles aos alumnos sobre o desenrolo da programación, temporalización, criterios de avaliación e cualificación. Os alumnos terán acceso ás programacións a través da páxina web do centro onde poderán consultalas para que poidan preguntar calquera dúbida que lle será aclarada polo profesor do módulo que lle corresponda.

**10.2) Material módulo**

Libro de texto: Circuitos eléctricos auxiliares do vehículo da editorial Editex, multímetro dixital, funda de cor azul e botas /zapatos de seguridade.

**10.3) Revisión do desenvolvemento da addenda**

A revisión desta addenda realizarase na primeira xuntanza de CCP de segundo trimestre e segundo a seu resultado procederase a súa actualización.

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0458	Sistemas de seguridade e confortabilidade	2023/2024	9	157	188
MP0458_13	Confortabilidade no habitáculo	2023/2024	9	80	96
MP0458_23	Sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort	2023/2024	9	32	38
MP0458_33	Seguridade pasiva	2023/2024	9	45	54

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAFAEL CORNADO CASTRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Atribúe como finalidade á formación profesional, no ámbito do sistema educativo, a preparación dos alumnos para a actividade nun campo profesional e a súa capacitación para o desempeño cualificado das distintas profesións proporcionándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse ás modificacións laborais que poidan producirse ao longo da súa vida.

Tamén prevé o acceso ao ciclo formativo de formación profesional de persoas que procedan do mundo laboral, tras a superación dunha proba de acceso.

Este título foi deseñado baseándose na realidade do sector e nas súas necesidades de formación. A finalidade deste é conseguir nos alumnos as capacidades que responden ao perfil profesional definido, e por conseguinte, permítanlles integrarse no mundo laboral da súa profesión.

O obxectivo do título de técnico é capacitar os alumnos para que sexan capaces da execución das operacións de mantemento na área de electromecánica e a súa loxística no sector de automoción, diagnosticando avarías en casos e garantindo o cumprimento das especificacións establecidas pola normativa e polo fabricante do vehículo..

### OBXETIVOS XERAIS DO MÓDULO DE SISTEMAS DE SEGURIDADE E CONFORTABILIDADE:

- Interpretar a información e, en xeral, toda a linguaxe simbólica asociada ás operacións de mantemento e reparación na área de electromecánica, para seleccionar proceso de reparación.
- Seleccionar as máquinas, os utensilios, as ferramentas e os medios de seguridade necesarios para efectuar os procesos de mantemento na área de electromecánica.
- Manexar instrumentos e equipamentos de medida e control, e explicar o seu funcionamento, conectándoos adecuadamente para localizar avarías.
- Analizar a información subministrada polos equipamentos de diagnose e comparala coas especificacións dadas por fábrica, para determinar o proceso de mantemento e reparación.
- Aplicar as leis máis salientables da electricidade no cálculo e na definición de circuitos eléctricoelectrónicos de vehículos, para proceder á súa reparación e á súa montaxe.
- Relacionar os elementos que constitúen os trens de rodaxe, os freos, a dirección e a suspensión coa súa función no conxunto, para efectuar o seu mantemento e a súa reparación.
- Aplicar as técnicas e os métodos de operación pertinentes na desmontaxe, na montaxe e na substitución de elementos mecánicos, pneumáticos, hidráulicos e eléctricoelectrónicos dos sistemas do vehículo para proceder ao seu mantemento e á súa reparación.
- Analizar o funcionamento das centrais electrónicas e a información que subministran, así como efectuar a recarga e a extracción de datos, e resetealas, para obter información necesaria no mantemento.
- Realizar medidas e comparar os resultados cos valores dos parámetros de referencia, para verificar os resultados das súas intervencións.
- Analizar e describir os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións que cumpra realizar nos casos definidos, consorte as normas estandarizadas.
- Recoñecer e valorar continxencias, determinar as súas causas e describir as accións correctoras para resolver as incidencias asociadas á propia actividade profesional.

### COMPETENCIAS PROFESIONALES:

- Seleccionar os procesos de reparación interpretando a información técnica incluída en manuais e catálogos.
- Localizar avarías nos sistemas mecánicos, hidráulicos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando os instrumentos e os equipamentos de diagnóstico pertinentes.
- Reparar conxuntos, subconxuntos e elementos dos sistemas eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando as técnicas de reparación prescritas polos fabricantes.
- Verificar os resultados das súas intervencións en comparación cos estándares de calidade establecidos.



-Aplicar procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, de acordo co establecido pola normativa.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe				Resultados de aprendizaxe				Resultados de aprendizaxe				
					MP0458_13				MP0458_23				MP0458_23				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4	
1	Ventilación, calefacción e aire acondicionado no vehículo	Coñecer os distintos tipos de bloque de calefacción , así como os paneis de mandos de control e as avarías e comprobación. Misión do A/C, obxectivos, conceptos, fases de produción de frío, ciclo de funcionamento, estación de carga, evolución dos sistemas así como os compoñentes, avarías e comprobacións. Coñecer, respetar as normas de seguridade persoal e protección ambiental que hai que manter ó traballar cos fluídos refrixerantes empregados nos sistemas de AC. Diferencias co A/C, coñecer os compoñentes, climatización dobre ou bizona, facer unha diagnose do sistema . Tecnoloxías alternativas para reducir o uso de GF de efecto invernadoiro e a forma segura de manipularlos.	96	40	X	X	X	X									
2	Sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort	Fontes de son , altavoces, amplificadores e filtros, elementos de conexión, sistemas multimedia. Tipos e coidados coas regras xerais perante a montaxe, amplificadores filtros e cables coas comprobacións finaisEstudiar os distintos tipos o seu funcionamento, instalación , diagnose e avarías o inmovilizador, ordenador da bordo, o regulador de velocidade, sistemas de navegación con GPS, asentos e espellos eléctricos e as avarías	38	30					X	X	X	X					
3	Seguridade pasiva	Sistemas de seguridade pasiva no vehículo, Airbags, cintos, pretensores, funcionamento, medidas de seguridade durante as intervencións, desmontaxe e montaxe,diagnose e comprobacións. Cristais e lúas, tipos, desmontaxe e montaxe.	54	30									X	X	X	X	X
Total:			188														

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Ventilación, calefacción e aire acondicionado no vehículo	96

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade e a constitución dos elementos que conforman os sistemas de confortabilidade, e describe a súa función no conxunto ao que pertence.	SI
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de confortabilidade, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Realiza o mantemento dos sistemas de control da temperatura do habitáculo, así como os sistemas que favorecen a visibilidade exterior, para o que analiza e aplica procesos de traballo establecidos.	SI
RA4 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento dos sistemas de calefacción e ventilación do vehículo. Realizar correctamente o proceso de desmontaxe, verificación dos elementos e a montaxe dos sistemas. Verificar os sistemas en conxunto e diagnosticar as avarías a través dos síntomas que se presentan.	1	Ventilación calefacción	20,0
2.1 Coñecer os equipos de aire acondicionado e climatizadores que se empregan nos vehículos. Realizar as operacións de mantemento destes sistemas. Diagnosticar avarías a través das comprobacións pertinentes nos sistemas. Cumprir as normas de seguridade e hixiene no traballo.	2	Aire acondicionado e climatización	76,0
<b>TOTAL</b>			<b>96</b>

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos que compoñen os sistemas de confortabilidade.	● PE.1 - elementos que compoñen os sistemas de confortabilidade.	S	3
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas de confortabilidade segundo as súas características.	● PE.2 - funcionamento dos sistemas de confortabilidade	S	3
CA1.3 Relacionouse o uso dos fluídos utilizados nos sistemas de aire acondicionado e climatización coas súas propiedades.	● PE.3 - fluídos utilizados nos sistemas de aire acondicionado e climatización	S	3
CA1.4 Selecciónáronse as normas de uso dos fluídos de aire acondicionado e climatización.	● LC.1 - normas de uso dos fluídos de aire acondicionado e climatización.	S	2
CA1.5 Relacionáronse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	● PE.4 - parámetros de funcionamento cos sistemas.	S	3
CA1.6 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	● PE.5 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de	S	3
CA1.7 Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de prevención ambiental, e identifícanse os riscos asociados, así como os equipos e medidas e os equipamentos para os previr	● LC.2 - normas de prevención de riscos laborais e de prevención ambiental, e identifícanse os riscos asociados, así como os equipos e medidas e os equipamentos para os previr	S	2
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● TO.1 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.	S	3
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	● LC.3 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	S	3



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica, e relacionouse a simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter.	● LC.4 - documentación técnica	S	3
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a posta en servizo do aparello.	● LC.5 - equipamento de medida ou control, e posta en servizo	S	3
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● LC.6 - conexión do equipamento	S	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● LC.7 - Extracción da información das unidades de control	S	3
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	● LC.8 - Valores obtidos nas comprobacións e elemento que compre substituír ou reparar	S	3
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos, tomas de aire nin perdas de fluído.	● LC.9 - comprobación de ruidos, tomas de aire e erdas de fluído	S	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	● LC.10 - Planificación das actividades	S	3
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	● LC.11 - planificación e realización das actividades	S	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● LC.12 - Actitude na realización das actividades	S	3
CA3.1 Interpretáronse na documentación técnica os parámetros dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización.	● PE.6 - interpretación da documentación técnica	S	3
CA3.2 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que haxa que realizar.	● LC.13 - Secuencia lóxica das operacións	S	3
CA3.3 Desmontáronse e montáronse compoñentes dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización.	● LC.14 - Operacións de desmontaxe e montaxe	S	3
CA3.4 Reguláronse os parámetros de funcionamento destes sistemas.	● LC.15 - Regulación dos parámetros de funcionamento dos sistemas	S	3
CA3.5 Determinouse a cantidade de refrixerante e lubricante necesaria para recargar o circuito.	● LC.16 - cantidade de refrixerante e lubricante necesaria para recargar o circuito.	S	3
CA3.6 Realizouse a recuperación e a recarga do fluído refrixerante utilizando a estación de carga.	● LC.17 - recuperación e a recarga do fluído refrixerante utilizando a estación de carga.	S	3
CA3.7 Engadiuse colorante na recarga de fluído refrixerante ou utilizouse calquera outro sistema para detectar fugas.	● LC.18 - Carga do circuito de aire acondicionado	S	3
CA3.8 Verificáronse as presións de traballo, a temperatura e a velocidade de saída do aire.	● LC.19 - Parámetros de funcionamento do aire acondicionado	S	3
CA3.9 Verificouse a posible existencia de sistemas que poidan interactuar na temperatura do habitáculo, como intercambiadores eléctricos, sistemas de calefacción adicional, volantes e asentos calefactables, etc.	● LC.20 - existencia de sistemas que poidan interactuar na temperatura do habitáculo	S	3
CA3.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● LC.21 - Aactitude na realización das actividades	S	3
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	● PE.7 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	S	3
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	● PE.8 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	S	3
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	● PE.9 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	S	3
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.2 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	S	3
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● LC.22 - residuos xerados para a súa retirada selectiva.	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	S	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Aplicacar as normas de prevención de riscos laborais e de prevención ambiental, e identifica os riscos asociados, así como os equipos e medidas e os equipamentos para os previr</p> <p>Identificación e localización dos elementos dos sistemas.</p> <p>Características e funcionamento dos sistemas de confortabilidade.</p> <p>Gases utilizados en aire acondicionado e climatización.</p> <p>Esquemas de instalación dos sistemas.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Localización de avarías a partir da toma de parámetros.</p> <p>Plan de actuación de resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e parámetros.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e utensilios.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de compoñentes dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización nas súas variantes: calefacción adicional, radiadores eléctricos, sistemas bizona, etc.</p> <p>Mantemento de compoñentes.</p> <p>Verificación de presións e temperaturas.</p> <p>Estación de carga e recuperación do fluído refrixerante.</p> <p>Normas de uso en equipamentos.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

#### 4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Ventilación calefacción - Sistemas de calefacción, Mantemento e verificación dos sistemas de ventilación e calefacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización práctica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitúe, diagnóstica, interpreta as especificacións e parámetros e repara elementos dos sistemas de ventilación e calefacción, para o seu desmontaxe e montaxe. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - normas de prevención de riscos laborais e de prevención ambiental, e identifica os riscos asociados, así como os equipos e medidas e os equipamentos para os previr</li> <li>• LC.3 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.4 - documentación técnica</li> <li>• LC.5 - equipamento de medida ou control, e posta en servizo</li> <li>• LC.6 - conexión do equipamento</li> <li>• LC.7 - Extracción da información das unidades de control</li> <li>• LC.8 - Valores obtidos nas comprobacións e elemento que compre substituír ou reparar</li> <li>• LC.9 - comprobación de ruidos, tomas de aire e erdas de fluído</li> <li>• LC.10 - Planificación das actividades</li> <li>• LC.11 - planificación e realización das actividades</li> <li>• LC.12 - Actitude na realización das actividades</li> <li>• LC.13 - Secuencia lóxica das operacións</li> <li>• LC.14 - Operacións de desmontaxe e montaxe</li> <li>• LC.15 - Regulación dos parámetros de funcionamento dos sistemas</li> <li>• LC.20 - existencia de sistemas que poidan interactuar na temperatura do habitáculo</li> <li>• LC.21 - Actitude na realización das actividades</li> <li>• LC.22 - residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> <li>• LC.23 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	20,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - elementos que compoñen os sistemas de confortabilidade.</li> <li>• PE.2 - funcionamento dos sistemas de confortabilidade</li> <li>• PE.4 - parámetros de funcionamento cos sistemas.</li> <li>• PE.5 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de</li> <li>• PE.6 - interpretación da documentación técnica</li> <li>• PE.7 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>• PE.8 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>• PE.9 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> <li>• TO.1 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.</li> <li>• TO.2 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Aire acondicionado e climatización - Sistemas de aire acondicionado e climatización manual, semiautomática e automática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización práctica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitúe, diagnóstica, interpreta as especificacións, parámetros e repara elementos dos sistemas de AA/ climatización, para o seu desmontaxe e montaxe. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - normas de uso dos fluídos de aire acondicionado e climatización.</li> <li>• LC.2 - normas de prevención de riscos laborais e de prevención ambiental, e identifica os riscos asociados, así como os equipos e medidas e os equipamentos para os previr</li> <li>• LC.3 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.4 - documentación técnica</li> <li>• LC.5 - equipamento de medida ou control, e posta en servizo</li> <li>• LC.6 - conexión do equipamento</li> <li>• LC.7 - Extracción da información das unidades de control</li> <li>• LC.8 - Valores obtidos nas comprobacións e elemento que compre substituír ou reparar</li> <li>• LC.9 - comprobación de rúidos, tomas de aire e erdas de fluído</li> <li>• LC.10 - Planificación das actividades</li> <li>• LC.11 - planificación e realización das actividades</li> <li>• LC.12 - Actitude na realización das actividades</li> <li>• LC.13 - Secuencia lóxica das operacións</li> <li>• LC.14 - Operacións de desmontaxe e montaxe</li> <li>• LC.15 - Regulación dos parámetros de funcionamento dos sistemas</li> <li>• LC.16 - cantidade de refrixerante e lubricante necesaria para recargar o circuito.</li> <li>• LC.17 - recuperación e a recarga do fluído refrixerante utilizando a estación de carga.</li> <li>• LC.18 - Carga do circuito de aire acondicionado</li> </ul>	76,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● LC.19 - Parámetros de funcionamento do aire acondicionado</li> <li>● LC.20 - existencia de sistemas que poidan interactuar na temperatura do habitáculo</li> <li>● LC.21 - Aactitude na realización das actividades</li> <li>● LC.22 - residuos xerados para a súa retirada selectiva.</li> <li>● LC.23 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> <li>● PE.1 - elementos que compoñen os sistemas de confortabilidade.</li> <li>● PE.2 - funcionamento dos sistemas de confortabilidade</li> <li>● PE.3 - fluídos utilizados nos sistemas de aire acondicionado e climatización</li> <li>● PE.4 - parámetros de funcionamento cos sistemas.</li> <li>● PE.5 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de</li> <li>● PE.6 - interpretación da documentación técnica</li> <li>● PE.7 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>● PE.8 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>● PE.9 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> </ul>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.1 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.</li> <li>• TO.2 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>96,0</b>



**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort	38

**4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade e a constitución dos elementos que conforman os sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort, e describe a súa función no conxunto ao que pertence.	SI
RA2 - Localiza avarías nos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén as instalacións e realiza a montaxe de equipamentos audiovisuais, de comunicación e de confort, e describe as técnicas de instalación e montaxe.	SI
RA4 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer a constitución e o funcionamento dos equipos de son. Realizar a montaxe de novos equipos de son sobre o vehículo. Diagnose e mantemento. Coñecer a constitución e funcionamento dos sistemas de antiarranque. . Prevención de riscos laborais e protección ambiental	1	Sistemas de son	20,0
2.1 Coñecer a constitución e o funcionamento dos equipos de alarma. Realizar a montaxe de novos equipos de alarmas sobre o vehículo. Coñecer a constitución e funcionamento dos inmovilizadores. Diagnose e mantemento, proceso de programación de chaves dos sistemas antiarranque.	2	Sistemas antirrobo.	18,0
<b>TOTAL</b>			<b>38</b>

**4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.	● PE.1 - elementos dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.	S	3
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort segundo as súas características.	● PE.2 - funcionamento dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort	S	3
CA1.3 Realízanse os esquemas de instalación dos sistemas de audiovisuais.	● LC.1 - esquemas de instalación dos sistemas de audiovisuais.	S	3
CA1.4 Relaciónanse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	● PE.3 - parámetros de funcionamento cos sistemas	S	3
CA1.5 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	● PE.4 - recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	S	3
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● PE.5 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.	S	3
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	● LC.2 - proceso de diagnóstico da avaría.	S	3
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica, e relaciónouse a simboloxía e os esquemas cos sistemas e elementos que cumpra manter.	● LC.3 - documentación técnica	S	3
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a posta en servizo do aparello.	● LC.4 - equipamento de medida ou control	S	3
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● LC.5 - Conexión do equipamento e toma de parámetros	S	4
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● LC.6 - extracción de información das unidades de xestión electrónica	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.7 - valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.</li> </ul>	S	4
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos, acoplamentos nin interferencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.8 - comprobación de ruidos anómalos, acoplamentos e interferencias</li> </ul>	S	4
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.9 - causas da avaría</li> </ul>	S	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.10 - Planificación e realización das actividades</li> </ul>	S	4
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> </ul>	S	3
CA3.1 Localizáronse os compoñentes dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort nun vehículo, utilizando documentación do fabricante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.11 - localización de compoñentes mediante a utilización da documentación técnica</li> </ul>	S	4
CA3.2 Comprobouse a funcionalidade das instalacións dos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.12 - funcionalidade das instalacións dos sistemas</li> </ul>	S	4
CA3.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria para a instalación de novos equipamentos no vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.13 - selección e interpretación técnica</li> </ul>	S	3
CA3.4 Efectuouse un esquema previo de montaxe da instalación do novo equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - esquema previo de montaxe da instalación do novo equipamento.</li> </ul>	S	3
CA3.5 Seleccionáronse os elementos do equipamento que cumpra instalar e calculáronse as seccións dos condutores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Selección do equipamento que cumpra instalar e cálculo das seccións dos condutores</li> </ul>	S	3
CA3.6 Realizouse a recarga de parámetros e datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - recarga de parámetros e datos</li> </ul>	S	3
CA3.7 Realizouse a montaxe dos compoñentes do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - montaxe dos compoñentes do sistema.</li> </ul>	S	3
CA3.8 Verificouse o seu funcionamento utilizando equipamentos de comprobación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - funcionamento utilizando equipamentos de comprobación.</li> </ul>	S	3
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> </ul>	S	3
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.6 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> </ul>	S	3
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> </ul>	S	3
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.8 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo</li> </ul>	S	3
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	S	3
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Clasificación de residuos e a súa retirada selectiva</li> </ul>	S	3
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental</li> </ul>	S	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Identificación e localización dos elementos dos sistemas.

Contidos
<p>Características e funcionamento dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.</p> <p>Esquemas de instalación dos sistemas.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Interpretación de parámetros.</p> <p>Localización de avarias a partir da toma de parámetros.</p> <p>Plan de actuación de resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica.</p> <p>Esquemas de montaxe de equipamentos audiovisuais e de comunicación.</p> <p>Cálculo de sección de condutores.</p> <p>Procesos de instalación de novos equipamentos: GPS, bluetooth, sistemas de telefonía, cámaras e pantallas de visualización, etc.</p> <p>Lexislación aplicable.</p> <p>Procesos de mantemento de circuitos dos sistemas de confort.</p> <p>Verificación dos sistemas de confort: asentos eléctricos e sistemas de arranque codificados, de aviso de cambio de carril, de axuda ao estacionamento, etc.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de compoñentes dos sistemas de confort.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas de son - Equipos de son, radios, altavoces, etapas de potencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico. Interpretación simboloxía e esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización práctica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala, diagnóstica Substitúe, Interpreta as especificacións, parámetros e repara elementos dos sistemas de equipos de son.. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección, aparatos de son, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - esquemas de instalación dos sistemas de audiovisuais.</li> <li>• LC.2 - proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.3 - documentación técnica</li> <li>• LC.4 - equipamento de medida ou control</li> <li>• LC.5 - Conexión do equipamento e toma de parámetros</li> <li>• LC.6 - extracción de información das unidades de xestión electrónica</li> <li>• LC.7 - valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpre substituír ou reparar.</li> <li>• LC.8 - comprobación de ruidos anómalos, acoñamentos e interferencias</li> <li>• LC.9 - causas da avaría</li> <li>• LC.10 - Planificación e realización das actividades</li> <li>• LC.11 - localización de compoñentes mediante a utilización da documentación técnica</li> <li>• LC.12 - funcionalidade das instalacións dos sistemas</li> <li>• LC.13 - selección e interpretación técnica</li> <li>• LC.14 - esquema previo de montaxe da instalación do novo equipamento.</li> <li>• LC.15 - Selección do equipamento que cumpre instalar e cálculo das seccións dos condutores</li> <li>• LC.16 - recarga de parámetros e datos</li> <li>• LC.17 - montaxe dos compoñentes do sistema.</li> <li>• LC.18 - funcionamento utilizando equipamentos de comprobación.</li> <li>• LC.19 - Clasificación de residuos e a súa retirada selectiva</li> </ul>	20,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.20 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - elementos dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.</li> <li>• PE.2 - funcionamento dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort</li> <li>• PE.3 - parámetros de funcionamento cos sistemas</li> <li>• PE.4 - recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.</li> <li>• PE.5 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.</li> <li>• PE.6 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>• PE.7 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>• PE.8 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo</li> <li>• TO.1 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.2 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.3 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sistemas antirrobo. - Alarmas, inmovilizadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización practica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitúe, diagnóstica, interpreta as especificacións, parámetros e repara elementos dos sistemas de protección do vehículo, para o seu desmontaxe, instalación. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección, alarmas, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.3 - documentación técnica</li> <li>• LC.4 - equipamento de medida ou control</li> <li>• LC.5 - Conexión do equipamento e toma de parámetros</li> <li>• LC.6 - extracción de información das uidades de xestión electrónica</li> <li>• LC.7 - valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.</li> <li>• LC.9 - causas da avaría</li> <li>• LC.10 - Planificación e realización das actividades</li> <li>• LC.11 - localización de compoñentes mediante a utilización da documentación técnica</li> <li>• LC.12 - funcionalidade das instalacións dos sistemas</li> <li>• LC.13 - selección e interpretación técnica</li> <li>• LC.16 - recarga de parámetros e datos</li> <li>• LC.17 - montaxe dos compoñentes do sistema.</li> <li>• LC.18 - funcionamento utilizando equipamentos de comprobación.</li> <li>• LC.19 - Clasificación de residuos e a súa retirada selectiva</li> <li>• LC.20 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental</li> <li>• PE.1 - elementos dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.</li> <li>• PE.3 - parámetros de funcionamento cos sistemas</li> <li>• PE.4 - recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.</li> </ul>	18,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.5 - elemento ou o sistema que presente a disfunción.</li> <li>• PE.6 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>• PE.7 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>• PE.8 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo</li> <li>• TO.1 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.2 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.3 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos</li> </ul>
<b>TOTAL</b>						<b>38,0</b>

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Seguridade pasiva	54

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza a funcionalidade e a constitución dos elementos que conforman os sistemas de seguridade, e describe a súa función no conxunto ao que pertence.	SI
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de seguridade, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén os sistemas de seguridade das persoas e do propio vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
RA4 - Substitúe cristais e elementos auxiliares da carrozaría, e describe os procedementos de substitución e montaxe.	SI
RA5 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento, medidas de seguridade durante as intervencións, desmontaxe e montaxe, diagnose e comprobacións dos sistemas de seguridade pasiva.	1	Seguridade pasiva	40,0
2.1 Saber o proceso de desmontaxe e montaxe dos distintos tipos de luas. Analizar e describir os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, e sinalar as accións que cumpra realizar nos casos definidos, consonte as normas estandarizadas.	2	Cristales e lúas	7,0
3.1 Coñecer o funcionamento, diagnose, mantemento e reparación dos sistemas de eevalúas e peches centralizados seguindo as pautas dos manuais de taller, cumprindo as normas de protección e prevención de riscos e cumprindo coas normativas medioambientais.	3	Elevalúas e peche centralizado	7,0
<b>TOTAL</b>			<b>54</b>

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos dos sistemas de seguridade.	● PE.1 - Identificación dos elementos do sistema de seguridade	S	2
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas de seguridade segundo as súas características.	● PE.2 - funcionamento dos sistemas de seguridade segundo as súas características.	S	2
CA1.3 Seleccionáronse as normas que cumpra aplicar no manexo, no almacenamento e na seguridade dos equipamentos con dispositivos pirotécnicos.	● LC.1 - normas que cumpra aplicar no manexo, no almacenamento e na seguridade dos equipamentos con dispositivos pirotécnicos.	S	2
CA1.4 Relaciónáronse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	● PE.3 - Relación dos parámetros de funcionamento co sistema	S	2
CA1.5 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	● PE.4 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	S	2
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● PE.5 - identificación do elemento ou o sistema que presente a disfunción	S	2
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	● LC.2 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	S	2



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Selección da documentación técnica e relación coa simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter</li> </ul>	S	2
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control e efectuouse a posta en servizo do aparello.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.4 - Selección do equipamento e posta en servizo</li> </ul>	S	2
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.5 - conexión do equipamento nos puntos de medida correctos</li> </ul>	S	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.6 - Extracción da información das unidades de control electrónica</li> </ul>	S	3
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - valores obtidos nas comprobacións</li> </ul>	S	2
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos nin entradas de aire nin de líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.7 - Ruidos anómalos, entradas de aire</li> </ul>	S	2
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.8 - Determinación das causas da avaría</li> </ul>	S	3
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.9 - Planificación da realización das actividades</li> </ul>	S	2
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - Actitude na realización das actividades</li> </ul>	S	2
CA3.1 Localizáronse nun vehículo os elementos dos sistemas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.10 - Localización dos elementos dos sistemas de seguridade</li> </ul>	S	3
CA3.2 Interpretouse o esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.6 - Interpretación do esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade</li> </ul>	S	2
CA3.3 Desmontáronse, verificáronse e montáronse os compoñentes dos sistemas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.11 - Desmontaxe, montaxe e verificación dos sistemas de seguridade</li> </ul>	S	3
CA3.4 Léronse e borrarónse os códigos de avaría de airbag e pretensor de cinto de seguridade con equipamento de diagnose.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.12 - Ler e borrar os códigos de avaría do airbag e pretensor</li> </ul>	S	3
CA3.5 Determinouse o grao de protección dunha alarma tendo en conta as súas características técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - grao de protección dunha alarma tendo en conta as súas características técnicas.</li> </ul>	S	2
CA3.6 Instalouse un sistema de alarma nun vehículo, logo da realización dun esquema coa situación dos compoñentes e a súa interconexión eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.13 - Instalación do sistema de alarma</li> </ul>	S	3
CA3.7 Comprobouse a interrelación entre os sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.14 - comprobación da interrelación entre os sistemas.</li> </ul>	S	3
CA3.8 Reprogramáronse e codificáronse os compoñentes dos sistemas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.15 - Reprogramación e codificación dos compoñentes dos sistemas de seguridade</li> </ul>	S	3
CA3.9 Realizouse o axuste de parámetros e verificouse o correcto funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.16 - Axuste de parámetros e verificación do correcto funcionamento</li> </ul>	S	3
CA3.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> </ul>	S	2
CA4.1 Descríbironse tipos de carrozaría e a súa constitución xeral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.8 - tipos de carrozaría e a súa constitución xeral</li> </ul>	S	2
CA4.2 Desmontáronse e montáronse gornecementos e elementos auxiliares de portas utilizando manuais de taller e documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.17 - Desmontaxe e montaxe de gornecementos de portas e utilización de manuais e documentación técnica</li> </ul>	S	3
CA4.3 Desmontouse, verificouse e montouse o conxunto de pechadura dun vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.18 - Desmontaxe, montaxe e verificación do conxunto de pechadura dun vehículo</li> </ul>	S	3
CA4.4 Axustouse a ancoraxe de pechamento da porta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.19 - Axuste do ancoraxe do pechamento da porta</li> </ul>	S	3
CA4.5 Clasificáronse os tipos de cristais en relación coa súa constitución e a súa montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.20 - tipos de cristais en relación coa súa constitución e a súa montaxe.</li> </ul>	S	3
CA4.6 Identificáronse os cristais pola súa simboloxía gravada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.9 - Identificación dos cristais pol súa simboloxía</li> </ul>	S	2
CA4.7 Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a extracción e a montaxe dun cristal segundo as súas características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.21 - Selección das ferramentas para extracción e montaxe dun cristal</li> </ul>	S	3

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.8 Procedeuse á extracción e a montaxe dun cristal calzado e outro pegado, empregando os procedementos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.22 - extracción e a montaxe dun cristal calzado e outro pegado, empregando os procedementos establecidos.</li> </ul>	S	3
CA4.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.4 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> </ul>	S	2
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.10 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> </ul>	S	2
CA5.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.11 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> </ul>	S	2
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.12 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> </ul>	S	2
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.5 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	S	2
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.23 - Clasificación dos residuos e a súa retirada selectiva</li> </ul>	S	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.24 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> </ul>	S	2
CA5.7 Aplicáronse as normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.25 - normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.</li> </ul>	S	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Identificación e localización dos elementos dos sistemas.
Características e funcionamento dos sistemas de seguridade.
Normas de manexo e almacenamento de equipamentos con dispositivos pirotécnicos.
Esquemas de instalación dos sistemas.
Parámetros de funcionamento.
Interpretación de documentación técnica.
Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.
Técnicas de recollida de datos e información.
Interpretación de parámetros.
Localización de avarías a partir da toma de parámetros.
Plan de actuación de resolución de problemas.
Interpretación da documentación técnica.
Equipamentos, ferramentas e utensilios.
Procesos de desmontaxe, montaxe e verificación de cintos, pretensores e repousacabezas, airbag, sistemas de seguridade e sistemas intelixentes de seguridade infantil, etc.

Contidos
<p>Alarmas para o vehículo: verificación, mantemento e instalación.</p> <p>Sistemas antiarranque: verificación, mantemento e instalación.</p> <p>Programación de chaves.</p> <p>Normas de uso en equipamentos.</p> <p>Procesos de recarga de datos.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Tipos e compoñentes da carrozaría.</p> <p>Tipos de unións desmontables na carrozaría.</p> <p>Procesos de desmontaxe de gornecementos e elementos auxiliares.</p> <p>Ferramentas para cristais e elementos auxiliares da carrozaría.</p> <p>Cristais empregados no vehículo: tipos.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de cristais.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevenición e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de cristais.</p> <p>Seguridade no manexo de equipamentos pirotécnicos.</p>

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Seguridade pasiva - Sistemas de seguridade pasiva no vehículo, Airbags, cintos, pretensores,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización práctica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitúe, diagnóstica, interpreta as especificacións e parámetros e repara elementos dos sistemas de pirotécnicos, para o seu desmontaxe e montaxe. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección,, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.1 - normas que cumpra aplicar no manexo, no almacenamento e na seguridade dos equipamentos con dispositivos pirotécnicos.</li> <li>• LC.2 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.3 - Selección da documentación técnica e relación coa simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter</li> <li>• LC.4 - Selección do equipamento e posta en servizo</li> <li>• LC.5 - conexión do equipamento nos puntos de medida correctos</li> <li>• LC.6 - Extracción da información das unidades de control electrónica</li> <li>• LC.7 - Ruidos anómalos, entradas de aire</li> <li>• LC.8 - Determinación das causas da avaría</li> <li>• LC.9 - Planificación da realización das actividades</li> <li>• LC.10 - Localización dos elementos dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.11 - Desmontaxe, montaxe e verificación dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.12 - Ler e borrar os códigos de avaría do airbag e pretensor</li> <li>• LC.13 - Instalación do sistema de alarma</li> <li>• LC.14 - comprobación da interrelación entre os sistemas.</li> <li>• LC.15 - Reprogramación e codificación dos compoñentes dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.16 - Axuste de parámetros e verificación do correcto funcionamento</li> <li>• LC.17 - Desmontaxe e montaxe de gornecementos de portas e utilización de manuais e documentación técnica</li> </ul>	40,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.18 - Desmontaxe, montaxe e verificación do conxunto de pechadura dun vehículo</li> <li>• LC.19 - Axuste do ancoraxe do pechamento da porta</li> <li>• LC.20 - tipos de cristais en relación coa súa constitución e a súa montaxe.</li> <li>• LC.21 - Selección das ferramentas para extracción e montaxe dun cristal</li> <li>• LC.22 - extracción e a montaxe dun cristal calzado e outro pegado, empregando os procedementos establecidos.</li> <li>• LC.23 - Clasificación dos residuos e a súa retirada selectiva</li> <li>• LC.24 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> <li>• LC.25 - normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.</li> <li>• PE.1 - Identificación dos elementos do sistema de seguridade</li> <li>• PE.2 - funcionamento dos sistemas de seguridade segundo as súas características.</li> <li>• PE.3 - Relación dos parámetros de funcionamento co sistema</li> <li>• PE.4 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.</li> <li>• PE.5 - identificación do elemento ou o sistema que presente a disfunción</li> <li>• PE.6 - Interpretación do esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade</li> <li>• PE.7 - grao de protección dunha alarma tendo en conta as súas características técnicas.</li> </ul>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● PE.9 - Identificación dos cristales pol súa simboloxía</li> <li>● PE.10 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>● PE.11 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>● PE.12 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> <li>● TO.1 - valores obtidos nas comprobacións</li> <li>● TO.2 - Actitude na realización das actividades</li> <li>● TO.3 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>● TO.4 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>● TO.5 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Cristales e lúas - Lúas no automovil, tipos, montaxe e desmontaxe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos. Aclaración de dúbidas. Presentación dun caso práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización practica de desmontaxes, montaxe e axuste nos diferentes compoñentes do sistema, utilizando as ferramentas xerais e específicas necesarias. Seguimento de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaxe e desmontaxe lúas do automóvil, interpreta documentación técnica, emprega os medios de protección necesarios, clasifica os residuos xerados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes, ordenador, canón, presentacións, libro de texto Editex, internet, útiles e ferramentas, medios de protección, aparatos de son, maquetas, vehículos, aula, taller, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.7 - Ruidos anómalos, entradas de aire</li> <li>• LC.8 - Determinación das causas da avaría</li> <li>• LC.9 - Planificación da realización das actividades</li> <li>• LC.11 - Desmontaxe, montaxe e verificación dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.17 - Desmontaxe e montaxe de gornecementos de portas e utilización de manuais e documentación técnica</li> <li>• LC.18 - Desmontaxe, montaxe e verificación do conxunto de pechadura dun vehículo</li> <li>• LC.20 - tipos de cristais en relación coa súa constitución e a súa montaxe.</li> <li>• LC.21 - Selección das ferramentas para extracción e montaxe dun cristal</li> <li>• LC.22 - extracción e a montaxe dun cristal calzado e outro pegado, empregando os procedementos establecidos.</li> <li>• LC.23 - Clasificación dos residuos e a súa retirada selectiva</li> <li>• LC.24 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> <li>• LC.25 - normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.</li> <li>• PE.5 - identificación do elemento ou o sistema que presente a disfunción</li> <li>• PE.6 - Interpretación do esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade</li> <li>• PE.8 - tipos de carrozaría e a súa constitución xeral</li> </ul>	7,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>● PE.9 - Identificación dos cristales pol súa simboloxía</li> <li>● PE.10 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>● PE.11 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>● PE.12 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> <li>● TO.2 - Actitude na realización das actividades</li> <li>● TO.3 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>● TO.4 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>● TO.5 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Eleválúas e peche centralizado - Sistemas de eleválúas e pehes centralizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicacións teóricas. Visualización vídeos Aclaración de dúbidas Presentación dun caso práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes. Resolución caso práctico. Realización dun traballo en equipo. Realización dunha memoria individual. Realización practica de desmontaxes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaxe e desmontaxe de portas cos seus elementos de elevación e peche. Devolve os conxuntos a súa operatividade inicial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntamentos, Presentacións, Ferramentas, utilíxase específico, Medios didácticos, maquetas, vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LC.2 - diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.</li> <li>• LC.3 - Selección da documentación técnica e relación coa simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpran manter</li> <li>• LC.4 - Selección do equipamento e posta en servizo</li> <li>• LC.5 - conexión do equipamento nos puntos de medida correctos</li> <li>• LC.6 - Extracción da información das unidades de control electrónica</li> <li>• LC.7 - Ruidos anómalos, entradas de aire</li> <li>• LC.8 - Determinación das causas da avaría</li> <li>• LC.9 - Planificación da realización das actividades</li> <li>• LC.10 - Localización dos elementos dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.11 - Desmontaxe, montaxe e verificación dos sistemas de seguridade</li> <li>• LC.16 - Axuste de parámetros e verificación do correcto funcionamento</li> <li>• LC.17 - Desmontaxe e montaxe de gornecementos de portas e utilización de manuais e documentación técnica</li> <li>• LC.18 - Desmontaxe, montaxe e verificación do conxunto de pechadura dun vehículo</li> <li>• LC.19 - Axuste do ancoraxe do pechamento da porta</li> <li>• LC.23 - Clasificación dos residuos e a súa retirada selectiva</li> <li>• LC.24 - normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.</li> <li>• LC.25 - normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.</li> </ul>	7,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.3 - Relación dos parámetros de funcionamento co sistema</li> <li>• PE.4 - procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.</li> <li>• PE.5 - identificación do elemento ou o sistema que presente a disfunción</li> <li>• PE.6 - Interpretación do esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade</li> <li>• PE.10 - riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.</li> <li>• PE.11 - medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.</li> <li>• PE.12 - causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.</li> <li>• TO.1 - valores obtidos nas comprobacións</li> <li>• TO.2 - Actitude na realización das actividades</li> <li>• TO.3 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.4 - actitude ordenada e metódica na realización das actividades.</li> <li>• TO.5 - orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>54,0</b>

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Para conquistar a superación do módulo haberá que ter superados uns contidos mínimos que se pasan a mencionar.

Coñecer o funcionamento dos sistemas de calefacción e ventilación do vehículo.

Interpretar diagramas de bloques e diagnosticar as averías propias do sistema.

Comprobación reparación e substitución dos elementos que compoñen os sistemas de calefacción.

Describir a constitución do sistema de aire acondicionado e climatizadores e explicar o funcionamento do mesmo e dos seus compoñentes.

Realizar o proceso de reciclaxe e recarga de gas nos sistemas.

Realizar o proceso e procura de averías nos sistemas. Seguimento dos esquemas eléctricos.

Coñecer a composición e o funcionamento dos sistemas de seguridade e confort máis utilizados no automóbil (airbag, cintos pretensores, elevaluas, peche centralizado).

Descrición e análise dos sistemas e dos elementos que os constitúen (airbag, cintos pretensores, elevaluas, peche centralizado).

Seguimento dos esquemas eléctricos dos sistemas sinalados.

Realizar o proceso de traballo en canto a desmontaxe, verificación e montaxe.

Características dos equipos de son. Función de cada un dos compoñentes que os forman.

Describir o proceso de montaxe dos equipos de son.

Estudo das lúas empregadas nos automóviles. Explicar os procesos de desmontaxe e montaxe de lúas.

Características dos equipos de alarma. Función de cada un dos compoñentes que os forman.

Desmontaxe e montaxe dos elementos que forman o equipo de alarma. Verificación da mesma e do esquema eléctrico.

Sistemas de antiarranque. Coñecer a composición o funcionamento e diagnose do sistema.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Cada unidade didáctica avaliarase do seguinte xeito:

En canto os contidos conceptuais, farase un exame teórico con un peso do 40%, dito exame será tipo test e realizarase no classroom ou aula virtual do módulo.

O test será:

- Con resposta múltiple
- Secuencial
- Cada dúas preguntas mal respostadas descuentan unha ben
- Todas as preguntas valen o mesmo.
- Con tempo limitado, aproximadamente 1 minuto por pregunta.
- O exame puntúase sobre 10.

En canto os contidos procedimentais, farase examen práctico con un peso do 40% e prácticas no taller con entrega de fichas das mesmas a través da aula virtual ou classroom con un valor do 10%, se por alguna causa non se puidese realizar o exame práctico, puntuaríanse as prácticas con un peso do 50%

O exame práctico terá un tempo asignado e é indispensable que o alumno empregue todos os epis e ferramenta de unha maneira axeitada, se non fose así, daríase por non superado o exame con unha nota de un 0.

Nos contidos actitudinais que teñen un peso do 10%:

- Valorarase un 5% mediante rúbrica diaria a orde e a limpeza do entorno de traballo, o coidado do material, o respecto, a forma de realización e o bo comportamento.
- Valorarase un 5% mediante rúbrica diaria o traballo diario mediante a entrega de un diario de clase.

Tanto os exames, prácticas como diario fanse a través do Classroom ou aula virtual. Todas as prácticas e diario teñen un tempo de 1 día para poder entregarse, fora de ese tempo non se permite a entrega e a avaliación é negativa con unha nota de 0 puntos.

Para facer medias é necesario sacar en cada parte da unidade didáctica polo menos 4,5 puntos sobre 10.

Para o calculo da nota final do curso é necesario que ningunha unidade didáctica teña nota inferior a 4,5 puntos sobre 10.

"Quen incumpra o desenvolvemento dos exames ou probas prácticas, nos que está prohibido copiar, falsear datos, enviar ou recibir información por calquer medio, quedará automaticamente anulado o seu examen ou proba práctica. Repetirase, con enunciados e planteamentos totalmente distintos na próxima clase da materia."

Os exames ou probas poderán ser presenciais ou telemáticos.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

- O alumno para superalo módulo deberá aprobar cada unha das unidades de traballo, en caso contrario deberá recuperar as unidades correspondentes mediante a superación dunha proba escrita, se os fallos son conceptuais, sendo necesario repetir determinados exercicios na aula taller, se a deficiencia mostrada polo alumno é de procedemento e destreza nas operacións.
- Os alumnos que necesiten recuperar algunhas das unidades de traballo desenvolvidas, recibirán un apoio esencial teórico-práctico antes de ser definitivamente avaliados.
- Os alumno/as pendentos da realización da FCT por ter o módulo suspenso, durante ese mesmo tempo, poderán realizar actividades de recuperación de dito módulo, sempre que non perderan o dereito a avaliación continua. Para isto deberán adecuarse ós horarios do profesor correspondente, de forma que se organicen as unidades didácticas necesarias para ser recuperadas por estes alumno/as. O alumno/a deberá asistir a clase según o novo horario creado e superar finalmente ditas actividades para facer a FCT na seguinte convocatoria.
- Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de cada módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias no mes de xuño. A data da proba porase no taboleiro de anuncios do centro, con unha antelación mínima de 15 días naturais. Dita proba será feita según os criterios de cualificación existentes na programación.
- Estas probas tanto conceptuais como procedementais poderán durar varios días.

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua**

- Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de cada módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias

no mes de xuño. A data da proba porase no taboleiro de anuncios do centro, con unha antelación mínima de 15 días naturais.

Para os alumnos que superen o 10 % de faltas de asistencia realizaranse as seguintes probas :

Unha proba escrita.

Con preguntas de desenvolvemento ou tipo tex

Unha proba práctica consistente en :

Identificar compoñentes do sistema en maquetas ou vehículos

Detectar posibles avarías en maquetas ou vehículos

Utilización de equipos de control e diagnose en maquetas ou vehículos

Seguimento de esquemas eléctricos dos sistemas

Os contidos conceptuais valoraranse cunha porcentaxe do 40% e os procedimentais cun 60%, dando a nota resultante para a avaliación dos alumnos.

Para poder realizar a proba de procedementos terá que obter unha nota mínima de 5 puntos no de conceptos, Tendo unha nota mínima no apartado de 5 puntos no apartado de conceptos e procedementais para obter a nota final.

## **7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente**

-Dentro da primeira semana do curso o profesorado do departamento informara ao alumnado dos aspectos máis importantes da programación. - Esta información incluíra os obxectivos, contidos, criterios de avaliación, mínimos esixibles para obter unha valoración positiva, os criterios de cualificación e os procedementos de avaliación que se van utilizar.

-O departamento fará público na web do centro a programación didáctica e os contidos mínimos.

-Esta programación e contidos mínimos estarán a disposición de quen a queira consultar no departamento.

-Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

-A finalizar cada mes realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

-O final do curso o profesorado completará un formulario por cada módulo que impartiu no que se recollerán os seguintes aspectos:

-Porcentaxe dos contidos traballados, xustificación dos que non se puideron completar.

-Porcentaxe do alumnado que supera o módulo e de aqueles que non acadaron os obxectivos mínimos.

-Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

-Acordos cara o curso vindeiro.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

-Faise unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos.

-Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno

-Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recolleranse o maior número posible de datos. Realizarase unha proba escrita de temas relacionados cos módulos e de coñecementos xerais.

Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que mostran ter algún tipo de carencia etc..

En calquera caso a avaliación inicial non terá un valor de cualificación senón que terá un valor unicamente informativo e sempre de carácter reservado.

### 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

-As medidas de atención a diversidade virán determinadas polo grao de diminución física ou psíquica do alumno, tendo unha relación estreita co departamento de orientación e co profesor de apoio á área práctica.

Actividades de reforzo.

- Creación de prácticas con actividades adecuadas a progresión da aprendizaxe.
- Explicacións e prácticas de reforzo individuais.
- Diferentes actividades que atendan á diversidade na actitude e adquisición de coñecementos do alumnado.

Conforme á lexislación vixente, dende o dpto de orientación enviouse un dossier para atención a ACNEAE, protocolos de atención específicos...

Dado o tamaño do arquivo, non se inclúe neste apartado pero a xefatura de dpto didáctico de AUTOMOCIÓN ten copia, e na reunión cos demais membros, darase información e difusión do mesmo.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Durante todo o curso, o alumnado do módulo incorporará no seu traballo actitudes e comportamentos de acordo aos seguintes temas:  
Educación ambiental: fará fincapé na importancia de cumprir as normas medioambientais (eliminación de residuos como aceites, combustibles

sucios etc. segundo as normativas vixentes). A importancia de que os sistemas antipolución que incorporan os automóviles funcionen de forma correcta.

Educación para a saúde: Introducirase a educación para a saúde nas unidades didácticas relacionadas coa seguridade e hixiene no traballo, así como cada vez que se trate o uso e funcionamento dalgunha ferramenta.

Educación para a convivencia: A educación para a convivencia manifestarase nos traballos en grupo, que teñen lugar no modulo

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Sempre que o caso o requira, e de acordo co alumno/a, daráselle traballo para realizar fora do horario escolar.

-Programaranse saídas a talleres, fábricas, exposicións, charlas, etc

## 10. Outros apartados

### 10.1) Información sobre a programación

Na primeira seman do curso informaráselles aos alumnos sobre o desenrolo da programación, temporalización, criterios de avaliación e cualificación.

Os alumnos terán acceso ás programacións a través da páxina web do centro donde poderán consultalas para que poidan preguntar calquera dúbida que lle será aclarada polo profesor do módulo que lle corresponda.

### 10.2) Adaptacións necesarias á docencia non presencial

Contemplamos dúas modalidades de docencia non presencial: telemática e mixta:

a) Desenvolvemento das clases e metodoloxía en caso de atención a alumnado en corentena. (modalidade ensino mixto). Empregarase a Aula Virtual ou Classroom, permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

b) Desenvolvemento da actividade lectiva e metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais.

A docencia realizarase a través da Aula Virtual ou Classroom co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado. Permitindo a programación de actividades e a avaliación individualizada de cada alumno/a.

c) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial. Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada estándar de aprendizaxe.

d) Modo de proveer o dereito á educación ao alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática. Do alumnado deste nivel, hai casos que non teñen acceso a internet ou non todos dispoñen dun equipo axeitado para conectarse e seguir de xeito eficiente o ensino telemático. A estas familias, se a administración educativa non lles proporciona estes medios e os equipos axeitados, o centro facilitaralles os equipos

e) Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado. No caso de suspensión da actividade lectiva para todo o grupo controlárase diariamente o acceso e actividade de cada alumno/a á Aula Virtual ou Classroom. No caso de ter que permanecer illado parte do alumnado do grupo, controlárase diariamente o acceso ás actividades da aula Classroom ou Aula Virtual dependendo do alumnado en corentena..

### **10.3) Revisión do desenvolvemento da addenda**

A revisión desta addenda realizarase na primeira xuntanza de coordinación do 2º trimestre e segundo o seu resultado procederase á súa actualización



**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013758	Laxeiro	Lalín	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0460	Empresa e iniciativa emprendedora	2023/2024	3	53	63

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA TERESA MARTÍNEZ PALMERO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A comarca do Deza, na que esta situado o I.E.S LAXEIRO, onde se imparte o ciclo correspondente a este módulo, e unha zona de características Industriais, existindo tamén unha importante implantación de empresas de servizos que serven a unha zona con núcleos urbanos importantes e unha zona rural pouco poboada.

Orientacións pedagóxicas:

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

Os obxectivos xerais do título contemplan entre outros e de xeito expreso:

"n) Identificar e valorar as oportunidades de aprendizaxe e emprego, analizando as ofertas e as demandas do mercado laboral, para xestionar a propia carreira profesional.

ñ) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, analizando o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

o) Recoñecer as oportunidades de negocio identificando e analizando demandas do mercado, para crear e xestionar unha pequena empresa."

Os tres son obxectivos que se tratan de xeito transversal en tódolos ciclos formativos, a través dos módulos de FOL e Empresa e Iniciativa Emprendedora. O alumnado debe ter iniciativa para marcar os seus obxectivos profesionais, formarse con espírito crítico e exercer os seus dereitos e obrigas cidadás de xeito responsable e activo. Pero ademáis precisamos na sociedade de persoas que detecten novas oportunidades de negocio e que queiran asumir o reto de crear unha empresa. O módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora vai dirixido fundamentalmente a fomentar o espírito emprendedor do alumnado. Pero é preciso que ese espírito emprendedor non sexa simplemente fomentar o entusiasmo por montar un negocio sen máis. É preciso facer un plan e reflexionar sobre as opcións que se presentan e os riscos e obstáculos que podemos atopar. Poñer en marcha un negocio é unha actividade de risco, polo que canto mais preparación teñamos mellor poderemos afrontalos e minimizalos. Nos ciclos medios o alumnado xeralmente é moi novo; carece de experiencia laboral, agás algún traballo puntual nas vacacións ou nalgún negocio familiar.

Para acadar este obxectivo xeral é preciso traballar competencias profesionais, persoais e sociais. En concreto, vencelladas directamente ao espírito emprendedor, teríamos :

K ) a capacidade de adaptarse a diferentes postos de traballo e ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.

m) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo da viabilidade dos produtos, de planificación da produción e de comercialización.

n) Xestionar a propia carreira profesional e analizar as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.

ñ) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e de responsabilidade.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Manexo das fontes de información sobre o sector das empresas de transporte e mantemento de vehículos, incluíndo a análise dos procesos de



innovación sectorial en marcha.

- Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras e axustar a súa necesidade ao sector de transporte e mantemento de vehículos.
- Utilización de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.
- A realización dun proxecto empresarial relacionado coa actividade de electromecánica de vehículos automóbiles composto por un plan de empresa e un plan financeiro e que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio.

O plan de empresa incluirá os seguintes aspectos:

maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing, elección da forma xurídica, trámites administrativos, e axudas e subvencións.

O plan financeiro incluirá o plan de tesouraría, a conta de resultados provisional e o balance provisional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo esixe a disposición de medios informáticos con conexión á internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe			
					MP0460_00			
					RA1	RA2	RA3	RA4
1	A IDEA DE NEGOCIO, A EMPRESA E AS PERSOAS EMPREENDEDORAS.	Desenvolver o espírito emprendedor e definir ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.	12	20	X			
2	A EMPRESA E O SEU CONTORNO.	Análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	12	20		X		
3	CREACIÓN E POSTA EN MARCHA DUNHA EMPRESA.	Forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	18	30			X	
4	XESTIÓN ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA DUNHA EMPRESA.	Conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo etc.	21	30				X
Total:			63					

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A IDEA DE NEGOCIO, A EMPRESA E AS PERSOAS EMPREENDEDORAS.	12

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade. 1.2 Identificar os factores que contribúen ao éxito na actividade empresarial.	1	A cultura emprendedora. Introducción.	2,0
2.1 Analizar o concepto de empresario, sus requisitos, aptitudes e actitudes. 2.2 Analizar as características das actividades emprendedoras no sector de transporte e mantemento de vehículos.	2	O empresario.	4,0
3.1 Valorar o risco como factor inherente á actividade emprendedora. 3.2 Valorar ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, creatividade e a súa factibilidade.	3	A idea: Creatividade e innovación.	3,0
4.1 Elixir unha idea de negocio a partir de varias ideas emprendedoras.	4	Valoración da idea.	2,0
5.1 Analizar a estrutura e valorar a súa importancia para a creación dunha pequena empresa.	5	Proxecto empresarial.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícase o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.	● PE.1 - Concepto de innovación.	S	15
CA1.2 Analízase o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.	● PE.2 - Concepto de cultura emprendedora.	S	15
CA1.3 Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.	● TO.1 - Importancia da iniciativa individual	S	5
CA1.4 Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector de transporte e mantemento de vehículos.	● PE.3 - Características das actividades emprendedoras.	S	15
CA1.5 Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.	● TO.2 - A importancia do risco como elemento inevitable de toda actividade.	S	5
CA1.6 Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.	● TO.3 - Valorar ideas emprendedoras.	S	15
CA1.7 Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito de electromecánica de vehículos automóbiles, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.	● TO.4 - Elección da idea emprendedora.	S	10
CA1.8 Analízase a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.	● PE.4 - Esquema para desenvolvemento da idea.	S	20

**TOTAL**
**100**
**4.1.e) Contidos**

Contidos
Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de electromecánica de vehículos automóbiles (materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.). A cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.  Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.  A actuación das persoas emprendedoras no sector de transporte e mantemento de vehículos.  O risco como factor inherente á actividade emprendedora.  Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.  Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas.  Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito de electromecánica de vehículos automóbiles.

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A cultura emprendedora. Introducción. - Definición e importancia da cultura emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da importancia da cultura emprendedora como fonte de creación de emprego e benestar social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por parellas. Analizar empresas a nivel local, nacional e internacional. Para elixir as que consideren que teñen unha maior repercusión no progreso social. Elaborarán un cadro no que indiquen o nome da empresa, en que ano se creou, quen a fundou, que fan, cal era a súa idea inicial, se teñen novos produtos ou servizos, postos de traballo directos e indirectos. Porque a elixiron, valorando a súa repercusión no seu entorno e progreso social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un cadro comparativo con casos de empresas de éxito a nivel local, nacional e internacional, reflexionando sobre os aspectos positivos das empresas para toda a sociedade.coas empresas da zona; indicando ano de creación. Nº de traballadores directos e indirectos. A que se dedican ou cal foi a idea emprendedora. Que beneficios reportan para o pobo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenadores con acceso a Internet. Tanto da profesora como do alumnado.</li> <li>O propio contorno do pobo e os seus polígonos industriais para destacar as empresas do pobo.</li> <li>No caso de que non se teñan ordenadores, será a profesora a que leve á clase diferentes casos de empresas de éxito para que o alumnado faga un cadro cos aspectos a valorar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Concepto de innovación.</li> <li>PE.2 - Concepto de cultura emprendedora.</li> </ul>	2,0
O empresario. - Valorar a importancia de iniciativa individual e as características das actividades emprendedoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación do concepto de empresario, requisitos, aptitudes, actitudes e a importancia da iniciativa individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza o concepto de empresario, requisitos, aptitudes, actitudes e a importancia da iniciativa individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Características das actividades emprendedoras.</li> <li>TO.1 - Importancia da iniciativa individual</li> </ul>	4,0
A idea: Creatividade e innovación. - Definición do risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da importancia da iniciativa individual, creatividade, a formación e a colaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia da iniciativa individual, creatividade, a formación e a colaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - A importancia do risco como elemento inevitable de toda actividade.</li> <li>TO.3 - Valorar ideas emprendedoras.</li> </ul>	3,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Valoración da idea. - Decidir idea de negocio do ámbito de electromecánica de vehículos automóbiles a partir das ideas emprendedoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensinar como buscar ideas emprendedoras no ámbito de electromecánica de vehículos automóbiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca ideas emprendedoras relacionadas co ámbito de electromecánica de vehículos automóbiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material facilitado polo profesor.</li> <li>• Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TO.4 - Elección da idea emprendedora.</li> </ul>	2,0
Proxecto empresarial. - Analizar a estrutura dun proxecto empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Axuda a definir unha idea de negocio como punto de partida para a elaboración dun plan de empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona a idea de negocio para a elaboración dun proxecto empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material facilitado polo profesor.</li> <li>• Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.4 - Esquema para desenrolo da idea.</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>

#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	A EMPRESA E O SEU CONTORNO.	12

#### 4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.	SI

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Definir as funcións básicas que se realizan nunha empresa e analizar o concepto de sistema aplicado a empresa. 1.2 Describir os principais compoñentes do entorno xeral e específico.	1	A empresa como sistema, o seu contorno xeral e específico.	2,0
2.1 Identificar e describir os elementos que rodean a unha peme.	2	Análise das relacións dunha peme co seu entorno.	2,0
3.1 Valorar a cultura empresarial, a imaxe corporativa e a súa relación cos obxectivos empresariais.	3	Cultura empresarial e imaxe corporativa.	2,0
4.1 Elaborar o balance social dunha empresa e describir os principais costes sociais nos que incurre e beneficios sociais que xenera. 4.2 Identificar prácticas que incorporen valores éticos e sociais.	4	Responsabilidade social da empresa. A ética empresarial.	2,0
5.1 Identificar os conceptos de mercado, oferta e demanda. 5.2 Analizar os elementos básicos para realizar un estudio de mercado.	5	Estudo do mercado.	3,0
6.1 Recopilar e analizar información para a elaboración do plan de márketing.	6	Proxecto empresarial: Plan de márketing.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

#### 4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.	• TO.1 - Influencia das pemes na economía galega.	N	5
CA2.2 Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.	• PE.1 - Consecuencias do impacto ambiental e criterios de sustentabilidade.	S	10
CA2.3 Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.	• PE.2 - Principais compoñentes do contorno xeral.	S	10
CA2.4 Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.	• TO.2 - Influencia na actividade empresarial das relacións con terceiros.	N	5
CA2.5 Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de electromecánica de vehículos automóviles en función da súa posible localización.	• PE.3 - Elementos do contorno xeral e específico.	S	10
CA2.6 Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.	• PE.4 - Responsabilidade social e a súa importancia.	S	5
CA2.7 Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa electromecánica de vehículos automóviles e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.	• TO.3 - Importancia da valoración do balance social.	N	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.8 Identifícaronse, en empresas de electromecánica de vehículos automóbiles, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.	• PE.5 - Valores éticos e sociais na empresa.	S	10
CA2.9 Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.	• PE.6 - Valores éticos e sociais nos obxectivos empresariais.	S	5
CA2.10 Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.	• PE.7 - Cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativa.	S	10
CA2.11 Descríbense as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de electromecánica de vehículos automóbiles, e delimitáronse as relacións de <u>coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial</u> .	• PE.8 - Actividades e procesos básicos que se realizan nunha empresa.	S	5
CA2.12 Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.	• LC.1 - Elaboración do plan de márketing para o proxecto empresarial.	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.
Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de electromecánica de vehículos automóbiles: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de electromecánica de vehículos automóbiles: clientes, provedores, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.
Localización da empresa.
A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.
Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.
Cultura empresarial, e comunicación e imaxe corporativas.
Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.
Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de márketing.

#### 4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
A empresa como sistema, o seu contorno xeral e específico. - Definición da empresa como sistema e o seu contorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da empresa como sistema e a súa estrutura organizativa. Organigramas.</li> <li>Explicación dos elementos do contorno xeral e específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define as funcións básicas dunha empresa e realiza un organigrama.</li> <li>Analiza os elementos do contorno xeral e específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais didácticos e apuntes de clase.</li> <li>Equipos informáticos con acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Consecuencias do impacto ambiental e criterios de sustentabilidade.</li> <li>PE.3 - Elementos do contorno xeral e específico.</li> <li>TO.1 - Influencia das pemes na economía galega.</li> </ul>	2,0
Análise das relacións dunha peme co seu entorno. - Descrición dos elementos que rodean a unha pequena empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise das relacións dunha peme co seu entorno. Análise DAFO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica os elementos do entorno dunha peme de electromecánica de vehículos automóbiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Principais compoñentes do contorno xeral.</li> </ul>	2,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Cultura empresarial e imaxe corporativa. - Definición de cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos conceptos de cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativa relacionada cos obxectivos empresariais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorar a cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.7 - Cultura empresarial, comunicación e imaxe corporativa.</li> </ul>	2,0
Responsabilidade social da empresa. A ética empresarial. - Análise do compromiso co desenvolvemento sustentable así como incorporación de valores éticos e sociais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da importancia do balance social dunha empresa e descrición dos principais custos sociais nos que incorren así como os beneficios sociais que producen.</li> <li>Explicación da importancia do código ético dunha empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza e valora o balance social dunha empresa.</li> <li>Identifica prácticas que incorporen valores éticos e sociais en empresas de electromecánica de vehículos automóbiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Responsabilidade social e a súa importancia.</li> <li>PE.5 - Valores éticos e sociais na empresa.</li> <li>PE.6 - Valores éticos e sociais nos obxectivos empresariais.</li> <li>TO.3 - Importancia da valoración do balance social.</li> </ul>	2,0
Estudo do mercado. - Descrición dos elementos que interveñen nun plan de márketing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica a organización dos recursos dispoñibles, a externalización de actividades da empresa. Estudo do mercado e márketing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica os conceptos de oferta e demanda do mercado. Describir, recopilar e realizar estudos do mercado analizando a información obtida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - Influencia na actividade empresarial das relacións con terceiros.</li> </ul>	3,0
Proxecto empresarial: Plan de márketing. - Elementos referentes ó estudo de mercado e plan de márketing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisa as tarefas relacionadas cos trámites de constitución, posta en marcha, estudo de mercado e plan de márketing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora as actividades correspondentes a este apartado do proxecto empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Elaboración do plan de márketing para o proxecto empresarial.</li> <li>PE.8 - Actividades e procesos básicos que se realizan nunha empresa.</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	CREACIÓN E POSTA EN MARCHA DUNHA EMPRESA.	18

**4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.	SI

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar as diferentes formas xurídicas da empresa.	1	Formas xurídicas das empresas.	5,0
2.1 Especificar o grao de responsabilidade legal dos propietarios da empresa en función da forma xurídica elixida.	2	Responsabilidade legal.	5,0
3.1 Analizar os trámites esixidos pola lexislación vixente para a constitución dunha peme. 3.2 Identificar as vías de asesoramentos e xestión externas existentes a hora de poñer en marcha unha peme.	3	Trámites de constitución e posta en marcha.	3,0
4.1 Realizar unha búsqueda das diferentes axudas para a creación de empresas. 4.2 Identificar os principais instrumentos de financiación.	4	Axudas e subvencións.	3,0
5.1 Elexir a forma xurídica, trámites administrativos e viabilidade económica dunha empresa de electromecánica de vehículos automóbiles.	5	Proxecto empresarial.	2,0
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>

**4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Analízase o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.	● PE.1 - Requisitos que cómpren para ser empresaria.	S	15
CA3.2 Analízanse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.	● PE.2 - Formas xurídicas da empresa, vantaxes e desvantaxes.	S	15
CA3.3 Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector de transporte e mantemento de vehículos.	● OU.1 - Importancia das empresas de economía social no sector de transporte e mantemento de vehículos.	S	5
CA3.4 Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.	● PE.3 - Grao de responsabilidade legal das empresas.	S	10
CA3.5 Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.	● OU.2 - Fiscalidade de cada forma xurídica.	S	5
CA3.6 Identificáronse os trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.	● OU.3 - Trámites esixidos para a constitución dunha peme.	S	10
CA3.7 Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.	● OU.4 - Vías de asesoramento e xestión administrativa para a posta en marcha dunha peme.	S	10
CA3.8 Analízanse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de electromecánica de vehículos automóbiles tendo en conta a súa localización.	● OU.5 - Axudas e subvencións para a creación e posta en marcha.	S	10
CA3.9 Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.	● TO.1 - Elección da forma xurídica, trámites de constitución e posta en marcha. Proxecto empresarial.	S	20

**TOTAL**
**100**
**4.3.e) Contidos**

Contidos
Formas xurídicas das empresas.  Responsabilidade legal do empresario.  A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.  Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.  Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa.  Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de electromecánica de vehículos automóbiles.  Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións.

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Formas xurídicas das empresas. - Criterios para elixir a forma xurídica das empresas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos formas xurídicas existentes para facilitar a elección da creación dunha empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofecer os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiais didácticos e apuntes de clase.</li> <li>Equipos informáticos con acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Requisitos que cómpren para ser empresaria.</li> <li>PE.2 - Formas xurídicas da empresa, vantaxes e desvantaxes.</li> </ul>	5,0
Responsabilidade legal. - Posibles tipos de responsabilidade que pode asumir un emprendedor en función da forma xurídica elixida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar o grao de responsabilidade legal dos propietarios da empresa en función da forma xurídica elixida.</li> <li>Diferenciar o tratamento fiscal establecido para as diversas formas xurídicas da empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a responsabilidade legal que teñen que asumir as empresas dependendo da súa forma xurídica.</li> <li>Compara a fiscalidade das diferentes formas xurídicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didáctico e notas de clase.</li> <li>Recursos didácticos en rede. Vídeos educativos sinxelos sobre estes aspectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.2 - Fiscalidade de cada forma xurídica.</li> <li>PE.3 - Grao de responsabilidade legal das empresas.</li> </ul>	5,0
Trámites de constitución e posta en marcha. - Procesos administrativos de constitución e posta en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enseñar á búsqueda dos trámites esixidos pola lexislación para a constitución dunha peme.</li> <li>Axuda a identificar as vías de asesoramento e xestión administrativa externas existentes para a posta en marcha dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe e analiza os trámites de constitución dunha peme.</li> <li>Identifican as vías de asesoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado pola profesora.</li> <li>Equipos informáticos con acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.3 - Trámites esixidos para a constitución dunha peme.</li> <li>OU.4 - Vías de asesoramento e xestión administrativa para a posta en marcha dunha peme.</li> </ul>	3,0
Axudas e subvencións. - Analizar a viabilidade económica dunha peme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Axuda á búsqueda das diferentes axudas e principais instrumentos de financiamento para a creación dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca e identifica as axudas e subvencións existentes para a creación dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado pola profesora.</li> <li>Equipos informáticos con acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.5 - Axudas e subvencións para a creación e posta en marcha.</li> </ul>	3,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Proxecto empresarial. - Elección da forma xurídica, trámites administrativos e viabilidade económica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Axuda a elección da forma xurídica, trámites de constitución e posta en marcha dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora as actividades correspondentes a este apartado do proxecto empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado pola profesora.</li> <li>Equipos informáticos con acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Importancia das empresas de economía social no sector de transporte e mentemento de vehículos.</li> <li>TO.1 - Elección da forma xurídica, trámites de constitución e posta en marcha. Proxecto empresarial.</li> </ul>	2,0
<b>TOTAL</b>						<b>18,0</b>

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	XESTIÓN ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA DUNHA EMPRESA.	21

**4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.	SI

**4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable.	1	Conceptos básicos de contabilidade.	3,0
2.1 Describir as técnicas básicas do análise da información contable, en especial no referente a solvencia, liquidez e rentabilidade da empresa.	2	Plan financeiro.	3,0
3.1 Diferenciar o tratamento fiscal establecido para as diferentes formas xurídicas.	3	Obrigas fiscais.	3,0
3.2 Outras obrigas fiscais e calendario fiscal.			
4.1 Cumprimentar a documentación básica de carácter comercial e contable para unha peme.	4	Documentación comercial-contable.	5,0
4.2 Describir os circuitos que dita documentación percorre na empresa así como as características dos mesmos.			
5.1 Elaborar o plan financeiro e analizar a viabilidade económica e financeira.	5	Proxecto empresarial	7,0
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>

**4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.	● PE.1 - Conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable.	S	15
CA4.2 Descríronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.	● PE.2 - Técnicas básicas de análise da información contable.	S	20
CA4.3 Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resúmenes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada coa electromecánica de vehículos automóbiles, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario.	● PE.3 - As obrigas fiscais dunha peme.	S	20
CA4.4 Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa d	● OU.1 - Proba práctica dun proceso de compravenda, e obrigas de pagamento.	S	25
CA4.5 Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.	● LC.1 - Plan financeiro e análise da viabilidade económica do proxecto empresarial	S	20
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.4.e) Contidos**

Contidos

Contidos
Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector de transporte e mantemento de vehículos.
Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e ratios financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de electromecánica de vehículos automóbiles: documentos administrativos e documentos de pagamento.
Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

**4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Conceptos básicos de contabilidade. - Análisis dos conceptos básicos e técnicas de rexistro da información contable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise de conceptos básicos de contabilidade, técnicas de rexistro da información contable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir técnicas básicas de análise da información contable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable.</li> </ul>	3,0
Plan financeiro. - Análise da posible viabilidade económica e financeira dun establecemento dun sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de conceptos básicos que interveñen nun estudo de viabilidade económica e financeira dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizan o estudo da viabilidade económica financeira dunha peme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - Técnicas básicas de análise da información contable.</li> </ul>	3,0
Obrigas fiscais. - Os impostos que deben pagar os dintintos tipos de empresas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación das diferentes obrigas fiscais segundo as diferentes formas xuridas e diferenzar os tipos de impostos no calendario fiscal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar o tratamento fiscal segundo as formas xurídicas e os tipos de impostos no calendario fiscal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - As obrigas fiscais dunha peme.</li> </ul>	3,0
Documentación comercial-contable. - Documentos relacionados con la compravenda, o pago e o cobro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da documentación relacionada coa compravenda: pedido, albarán e factura.</li> <li>Explicación da documentación relacionada con pagamentos e cobramentos: recibo, letra de cambio, cheque y pagaré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprimenta diversos documentos de carácter comercial e contable para unha peme.</li> <li>Cumprimentación de documentos de pagamento e cobramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Proba práctica dun proceso de compravenda, e obrigas de pagamento.</li> </ul>	5,0
Proxecto empresarial - Elaboración da documentación administrativo-financeira.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colabora na elaboración final do proxecto empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora as actividades finais para a entrega do proxecto empresarial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material facilitado polo profesor.</li> <li>Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Plan financeiro e análise da viabilidade económica do proxecto empresarial</li> </ul>	7,0
<b>TOTAL</b>						<b>21,0</b>

## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

### MÍNIMOS EXIXIBLES

Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.

- o Identifícouse o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
- o Analizouse o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
- o Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector dos servizos relacionados co mantemento electromecánico.
- o Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
- o Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito do mantemento electromecánico, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
- o Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
- o Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
- o Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
- o Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de mantemento electromecánico en función da súa posible localización.
- o Identificáronse, en empresas de mantemento electromecánico, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.
- o Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.

Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.

- o Analizouse o concepto de persoa empresarial, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.
  - o Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.
  - o Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.
  - o Identificáronse os trámites exigidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.
  - o Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
  - o Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de mantemento electromecánico tendo en conta a súa localización.
  - o Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
- Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.
- o Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.



- o Descríbense as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
- o Defínense as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumes anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionadas co mantemento electromecánico, e diferénciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e liquidacións anuais).
- o Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, obrigas de pagamento e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa de mantemento electromecánico, e describíronse os circuitos que recorre esa documentación na empresa.
- o Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Aplicarase do seguinte xeito:

- Traballos ou tarefas dos alumnos, que se puntuaran na escala de 0 a 10. (Para que un traballo sexa calificado terá que ser debidamente entregado ao profesor/ (a bolígrafo) na data indicada e non poderá ser copiado do compañeiro). A cualificación representará o 20% da nota de cada avaliación, sempre cando se superen os exames correspondente cunha puntuación mínima dun 5.
- O Plan de Empresa (traballo individual) a nota do Plan de empresa ponderara un 30% da nota da avaliación, sempre e cando se superen os exames correspondentes cunha puntuación mínima dun 5.
- Probas escritas, que agruparán as probas escritas a realizar na data indicada para exame. Cualificaranse na escala de 0 a 10, e a cualificación representará como mínimo 50% da nota de cada avaliación.

#### PROBAS ESCRITAS:

En cada avaliación realizaranse unha ou varias probas escritas. O profesorado indicará con antelación as datas, hora e lugar. Procurarase non modificar as datas, e de ter que facelo, o profesorado avisará na aula cunha ntelación non inferior a 48 horas (salvo forza maior).

Constarán de varias preguntas cortas, tipo test, cuestións de verdadeiro e falso e realización de supostos prácticos (poderá conter algunha ou varias destes tipos). O número de preguntas poderá variar.

As probas escritas serán cualificadas sobre 10 puntos e cada pregunta terá o valor que se indique na proba, de non indicarse terán todas o mesmo valor. A cualificación mínima para superar cada proba será de 5 puntos.

A cualificación dunha avaliación virá dada por:

$$CA=0,50*(\text{media aritmética das probas escritas})+0,20*(\text{media aritmética das tarefas dos alumnos})+0,30*(\text{nota do Plan de Empresa})$$

Onde CA é a cualificación sobre 10 obtida na avaliación, esta nota será redondeada a unidade máis próxima.

Para superar a avaliación CA terá que ser  $\geq 5$ .

Para calcular a nota media compre ter unha nota igual ou superior a 5 en cada proba ou traballo.

A cualificación final do módulo obterase como nota media das dúas avaliacións (70%) , e a presentación do plan de Empresa (30%). Para aprobar

será necesario acadar un 50% en cada unha das partes. Esta NOTA SERÁ REDONDEADA A UNIDADE MÁIS PRÓXIMA.

PARA A SUPERACIÓN DO MÓDULO COMPRE TER TODAS AS AVALIACIÓNS SUPERADAS.

Considerarase que a materia está aprobada cando a nota media do alumno entre a dos exames e os traballos e actividades realizadas acaden un 5. A cualificación final do módulo obterase como nota media das dúas avaliacións (70%) , e a presentación do plan de Empresa (30%). Para aprobar será necesario acadar un 50% en cada unha das partes.

Para os alumnos que acaden unha puntuación mínima de 5 puntos, na avaliación final do módulo, terase en conta outros criterios para perfilar a súa cualificación final:

- Participación na aula.
- Os procedementos desenvolto para comprender o módulo.
- As técnicas de traballo.

A puntualidade, o respecto aos compañeiros e ao profesor, o coidado das instalación e materiais do Centro, etc; son aspectos que non forman parte da avaliación porque se consideran mínimos necesarios para poder formar parte da comunidade educativa.

O módulo é de carácter presencial, polo tanto a asistencia a clases non formará parte da avaliación.

O alumno será claramente informado da calibración das preguntas do exame.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

Para o alumno que teña o módulo pendente, logo de realizada a segunda avaliación parcial, realizarase un informe de avaliación individualizado que servirá de base para o deseño das correspondentes actividades de recuperación, que se impartirán entre a data da segunda avaliación parcial e a data da avaliación final.

Se o finalizar o curso ou a duración do módulo, o alumno no acadou os obxectivos mínimos exixidos, planificaránselle actividades de recuperación o longo do curso seguinte ou ben durante o período de tempo no que o seus compañeiros están a facer a FCT.

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua**

O alumno que perdese o dereito de avaliación continua co cal, por razón da inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previsto inicialmente, tera dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa a avaliación final.

O número de faltas que implica a perda do dereito de avaliación continua nun determinado módulo, será do 10% da súa duración total.

Estes alumnos serán avaliados mediante unha proba extraordinaria de carácter obxectivo sobre toda a programación do módulo. Para estes alumnos a nota final formaráse unicamente coa nota desta proba obxectiva e deberá ser 5 ou superior para superar o módulo.

## **7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente**

O departamento da familia realizará cunha frecuencia mensual unha reunión para o seguemento da programación de cada módulo. Na devandita reunión reflectirase o grado de cumprimento con respecto a programación e a xustificación razoada no caso de desviacións. A programación será revisada o inicio de cada curso académico

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación de cada alumna e alumno, así como as súas capacidades, e servirá para orientar e situar ó alumnado en relación co seu perfil profesional correspondente.

A través da avaliación inicial procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles necesidades de apoio educativo, poranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención á diversidade, segundo proceda en cada caso concreto (asesorados polo departamento de orientación).

Os instrumentos empregados para realizar este diagnóstico son :

Proba test.

Calquera outra proba que permita identificar os seus coñecementos.

### 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

A través da avaliación inicial procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles necesidades de apoio educativo, poñeranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención a diversidade, como proceda en cada caso concreto (asesorados polo Departamento de Orientación).

O Departamento propón para o resto de alumnos que o precisen actividades de reforzo e profundización segundo as necesidades de cada alumno/a e adaptarse o ritmo de introdución de novos conceptos. Utilizaranse metodoloxías diversas, dependendo dos contidos que se desenvolvan (cuestións con respostas conceptuais, propoñer debates, redactar e cumprimentar documentos, realizar organigramas, actividades fora da aula en relación co módulo, simulacións na aula...)

O artigo 73 da Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, que modifica a Lei orgánica 2/2006 de educación, define ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (ACNEAE) como "aquele que afronta barreiras que limitan o seu acceso, presenza, participación ou aprendizaxe, derivadas de discapacidade (diversidade funcional) ou trastornos graves de conduta, da comunicación e linguaxe, por un período da súa escolarización ou ao longo de toda ela, e que require determinados apoios e atención educativas específicas para a consecución dos obxectivos de aprendizaxe axeitados ao seu desenrolo".

os centros elaborarán as súas propostas pedagóxicas para todo o alumnado (...), atendendo á súa diversidade (art. 18) e especifica que "os referentes de avaliación, no caso de ACNEE, serán os incluídos nas correspondentes adaptacións do currículo, sen que este feito poida impedirilles a promoción ou titulación. Estableceranse as medidas máis axeitadas para que as condicións de realización dos procesos asociados á avaliación se adapten ás necesidades do ACNEAE(art. 28.10 de avaliación e promoción).

Complementando a normativa legal a propia Consellería ten protocolos de actuación para alumnado con dificultades de aprendizaxe (Educonvives) que se toman en consideración.

Tomando en consideración todo o anterior o departamento de Orientación do centro elaborou un dossier que foi posto a disposición de todo o profesorado para guiar a adaptación das respectivas programacións didácticas e que se toma en consideración neste apartado.

A través da avaliación procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles

necesidades de apoio educativo, poñeranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención a diversidade, como proceda en cada caso concreto (asesorados polo Departamento de Orientación).

O Departamento propón para o resto de alumnos que o precisen actividades de reforzo e profundización segundo as necesidades de cada alumno/a e adaptárase o ritmo de introdución de novos conceptos. Utilizaranse metodoloxías diversas, dependendo dos contidos que se desenvolvan (cuestións con respostas conceptuais, propoñer debates, redactar e cumprimentar documentos, realizar organigramas, actividades fora da aula en relación co módulo, simulacións na aula...)

Aplicaremos as medidas necesarias en función das necesidades específicas detectadas según o disposto no D. 229/2011 e no Dossier elaborado polo Departamento de Orientación

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Unha das características esenciais que debe asumir o ensino actual é o seu compromiso cunha serie de valores básicos para a vida e para a convivencia, e dicir, a incorporación efectiva nos seus proxectos dos valores éticos ( xustiza, solidariedade, igualdade, tolerancia, respecto, paz, saúde,...) que favorezan e fagan posible unha sociedade máis humanizada e democrática.

A educación nos valores non é, soamente, unha dimensión do aprendizaxe a ter en conta no proceso educativo, senón que constitúe un dos factores básicos que determinan a calidade do ensino.

Os valores que favorecen a madurez intelectual e humana dos alumnos englobáanse nas chamadas ensinanzas ou temas transversais, que non constitúen en si mesmos unha asignatura ou módulo, senón que deben ser tratados dende perspectivas académicas distintas e, polo tanto, inciden parcialmente na programación curricular das diferentes áreas.

O Departamento de Formación e Orientación Laboral debe facer fincapé nas súas ensinanzas na necesidade de tratar temas de Ética Empresarial e Responsabilidade Social Corporativa. En todos os módulos, trátase o obxectivo social das empresas e os valores que despois se indican. Ocuparémonos da ética no mundo dos negocios e trataremos de que o alumnado comprenda os principios morais e as normas que guían o comportamento no mundo dos negocios. Como é lóxico tamén é preciso analizar as cuestións éticas da nosa vida. Nas ensinanzas transversais tamén se propoñen valores que deben ser transmitidos:

- Educación para a igualdade entre os sexos
- Educación para a saúde
- Educación ambiental
- Educación do consumidor

Utilizarase a prensa para comentar noticias relacionadas co módulo ou termos económicos para que se familiaricen co novo vocabulario.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares xogan un papel esencial no reforzo e na dinamización do proceso formativo, dentro e fóra do centro.

Afortunadamente contamos cun Viveiro de Empresas no propio centro e cunha Aula de Emprendemento polo que esperamos poder participar nos talleres e charlas que se organicen ao longo do curso.

Asimesmo, esperamos poider retomar a actividade normal e realizar visitas a empresas, traer ao centro empresarios e antigo alumnado a falarlle ao noso alumnado sobre a súa experiencia profesional, que lles poida servir de inspiración e axuda neste último ano no centro.

## 10. Outros apartados

### 10.1) INFORMACIÓN SOBRE A PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN AO ALUMNO

O comenzo de curso, a profesora comunicoulle ó alumnado os criterios de cualificación do módulo. Tamén indicalles onde poden atopar toda a información relativa o currículo da materia pertencente ao ciclo, e profundizar deste xeito, en todos aspectos que lle podan interesar do título:

[http://www.xunta.es/dog/Publicados/2010/20101124/Anuncio3CF42\\_gl.html](http://www.xunta.es/dog/Publicados/2010/20101124/Anuncio3CF42_gl.html)

### 10.2) PENDENTES

As actividades de recuperación serán:

- No caso de non superar o módulo na avaliación previa á FCT de marzo, incorporaranse ás clases de recuperación e reforzo ata a avaliación final extraordinaria de xuño

### 10.3) COPIAR NOS EXAMES

Copiar nos exames será considerado moi grave e os que sexan collidos copiando irán con esa parte ao final para poder recupera-la. A utilización do móbil no exame estará considerado como estar copiando.

O plaxio do traballo de plan de empresa implica a non valoración do mesmo e terase como non presentado. Implicará ter que facelo e presentalo de novo para poder aprobar.

### 10.4) Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial

Deixo este apartado en previsión de que fora necesario atender a algún alumno/a de xeito non presencial por razóns de enfermidade plenamente xustificada.

Procedementos e instrumentos de avaliación deseñados para o ensino non presencial.

Serán os mesmos que os empregados na concreción curricular de cada resultado de aprendizaxe.

Os exames serán presenciais.