

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026406	Eduardo Pondal	Ponteceso	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	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0458	Sistemas de seguridade e confortabilidade	2023/2024	7	157	188
MP0458_13	Confortabilidade no habitáculo	2023/2024	7	80	96
MP0458_23	Sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort	2023/2024	7	32	38
MP0458_33	Seguridade pasiva	2023/2024	7	45	54

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO ÁLVAREZ MARTÍNEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

Na comarca de Bergantiños, os alumnos teñen como saída laboral maioritariamente os talleres de mantemento de vehículos lixeiros, talleres de reparación de vehículos industriais, parques eólicos e empresas de servizos de electromecánica, tendo tamén a posibilidade de traballar en tendas de recambios do automóbil como no sector marítimo etc.

Debido o anteriormente descrito daraselle prioridade o automóbil, pero sin olvidar o resto de vehículos.

**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		
1	sistemas de ventilacion e calefaccion		21	20	X	X		X								
2	aire acondicionado e climatizacion		75	20	X	X	X	X								
3	sistemas audiovisuais, de comunicación e confort		38	20					X	X	X	X				
4	sistemas de seguridade pasiva		34	20									X	X	X	
5	carrozaria e luas. Sustitucion e reparación de elementos.		20	20												
Total:			188													

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	sistemas de ventilacion e calefaccion	21

##### 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
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 cómo se ventila o interior do habitáculo e cómo se produce o aire quente. 1.2 Saber cómo funciona un bloque climatizador e realizar o seu desmontaxe e montaxe. 1.3 Analizar o funcionamento do ventilador e as súas velocidades	1	Introdución a ventilación e calefacción nos vehículos.	11,0
2.1 Identificar as avarías máis comúns e realizar as reparacións oportunas.	2	Avarías no sistema de Calefacción e ventilación	10,0
<b>TOTAL</b>			<b>21</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 - conceptos	N	5
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas de confortabilidade segundo as súas características.	● PE.2 - conceptos	S	5
CA1.3 Relacionouse o uso dos fluídos utilizados nos sistemas de aire acondicionado e climatización coas súas propiedades.	● PE.3 - conceptos	S	5
CA1.4 Seleccionáronse as normas de uso dos fluídos de aire acondicionado e climatización.	● TO.1 - procedementos	S	4
CA1.5 Relacionáronse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	● TO.2 - procedementos	N	2
CA1.6 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	● TO.3 - procedementos	N	3
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● PE.4 - conceptos	S	5
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	● PE.5 - conceptos	N	5
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica, e relacionouse a simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter.	● TO.4 - procedementos	S	2
CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a posta en servizo do aparello.	● TO.5 - procedementos	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● PE.6 - conceptos	S	5
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● TO.6 - procedementos	S	2
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	● TO.7 - procedementos	S	2
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos, tomas de aire nin perdas de fluído.	● TO.8 - procedementos	N	5
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	● PE.7 - conceptos	S	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	● PE.8 - conceptos	S	5
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.9 - procedementos	S	5
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.	● TO.10 - procedementos	S	5
CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	● PE.9 - conceptos	S	5
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.10 - conceptos	S	5
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.11 - procedementos	S	5
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	● TO.12 - procedementos	S	5
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	● TO.13 - procedementos	S	5
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.1.e) Contidos

Contidos
Identificación e localización dos elementos dos sistemas.
Características e funcionamento dos sistemas de confortabilidade.
Gases utilizados en aire acondicionado e climatización.
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.
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.
Prevención e protección colectiva.

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

**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	
Introdución a ventilación e calefacción nos vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrición do bloque climatizador, panel de mandos e conexión co sistema de refrixeración do motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manexo da documentación técnica do fabricante</li> <li>• Interpretación de esquemas eléctricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O alumno familiarízase cos compoñentes e funcionamento do sistema de calefacción e ventilación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula teórica, canon de proxección, ordenador, libro de texto, documentación técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.2 - conceptos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> </ul>	11,0

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	
Avarias no sistema de Calefacción e ventilación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• descrición das avarías mais frecuentes así como das comprobacións e reparacións mais habituais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• desmontaxe e montaxe dos compoñentes dos sistemas de ventilación e calefacción do vehículo.</li> <li>• comprobación do funcionamento das distintas velocidades do ventilador.</li> <li>• regular e comprobar a perfecta distribución de aire no interior do habitáculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier ou informe das actividades prácticas desenvolvidas no taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• taller, vehículos, ferramentas e utilaxes para a desmontaxe/montaxe dos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.3 - conceptos</li> <li>• PE.4 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• PE.8 - conceptos</li> <li>• PE.9 - conceptos</li> <li>• PE.10 - conceptos</li> <li>• TO.1 - procedementos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.6 - procedementos</li> <li>• TO.7 - procedementos</li> <li>• TO.8 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.13 - procedementos</li> </ul>	10,0
<b>TOTAL</b>						<b>21,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
2	aire acondicionado e climatización	75

**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 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

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Relacionar as leis físicas que participan na produción de frío.	1	Os conceptos físicos	8,0
2.1 Coñecer os diferentes fluídos que pode incorporar un sistema de A/A. 2.2 Analizar as diferentes etapas na produción do frío.	2	Producción de frío polo sistema de A/A	9,0
3.1 Reparar os elementos do sistema de A/A 3.2 Identificar as avarías máis comúns no sistema 3.3 Realizar a carga e descarga de refrixerante, os controlos de fugas e presións.	3	Reparación e mantemento dos elementos de A/A	10,0
4.1 Coñecer a misión dos elementos de seguridade e protección do circuito de A/A.	4	Elementos de seguridade e control	17,0
5.1 Analizar as funcións do panel de mandos dun climatizador.	5	A climatización electrónica	6,0
6.1 Diagnosticar o sistema e reparar avarías	6	Sensores, actuadores e unidades de control que forman parte da climatización e a súa diagnosis.	25,0
<b>TOTAL</b>			<b>75</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 (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos que compoñen os sistemas de confortabilidade.	• PE.1 - conceptos	N	5
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas de confortabilidade segundo as súas características.	• PE.2 - conceptos	S	5
CA1.3 Relacionouse o uso dos fluídos utilizados nos sistemas de aire acondicionado e climatización coas súas propiedades.	• PE.3 - conceptos	N	5
CA1.4 Seleccionáronse as normas de uso dos fluídos de aire acondicionado e climatización.	• TO.1 - procedementos	S	2
CA1.5 Relacionáronse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	• PE.4 - conceptos	S	5



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.6 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	• PE.5 - conceptos	S	5
CA2.1 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	• PE.6 - conceptos	S	5
CA2.2 Realizouse un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	• TO.2 - procedementos	N	2
CA2.3 Selecionouse a documentación técnica, e relacionouse a simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter.	• TO.3 - procedementos	S	2
CA2.4 Selecionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a posta en servizo do aparello.	• TO.4 - procedementos	S	2
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	• TO.5 - procedementos	S	2
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	• TO.6 - procedementos	N	2
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	• TO.7 - procedementos	S	2
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos, tomas de aire nin perdas de fluído.	• TO.8 - procedementos	N	2
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	• PE.7 - conceptos	S	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	• PE.8 - conceptos	N	5
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.9 - procedementos	S	2
CA3.1 Interpretáronse na documentación técnica os parámetros dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización.	• TO.10 - procedementos	S	2
CA3.2 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que haxa que realizar.	• PE.9 - conceptos	N	5
CA3.3 Desmontáronse e montáronse compoñentes dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización.	• TO.11 - procedementos	S	2
CA3.4 Reguláronse os parámetros de funcionamento destes sistemas.	• TO.12 - procedementos	N	2
CA3.5 Determinouse a cantidade de refrixerante e lubricante necesaria para recargar o circuito.	• TO.13 - procedementos	S	2
CA3.6 Realizouse a recuperación e a recarga do fluído refrixerante utilizando a estación de carga.	• TO.14 - procedementos	S	2
CA3.7 Engadiuse colorante na recarga de fluído refrixerante ou utilizouse calquera outro sistema para detectar fugas.	• TO.15 - procedementos	N	2
CA3.8 Verificáronse as presións de traballo, a temperatura e a velocidade de saída do aire.	• TO.16 - procedementos	S	2
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.	• TO.17 - procedementos	S	2
CA3.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.18 - procedementos	S	2
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.	• TO.19 - procedementos	S	2
CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	• TO.20 - procedementos	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.10 - conceptos	S	5
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.21 - procedementos	S	3
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.22 - procedementos	S	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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.23 - procedementos</li> </ul>	S	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Identificación e localización dos elementos dos sistemas. Características e funcionamento dos sistemas de confortabilidade. Gases utilizados en aire acondicionado e climatización. 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 e parámetros. Equipamentos, ferramentas e utensilios. 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. Mantemento de compoñentes. Verificación de presións e temperaturas. Estación de carga e recuperación do fluído refrixerante. Normas de uso en equipamentos. Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas. 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	
Os conceptos físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dos conceptos físicos (calor, temperatura, estados físicos), cambios de estado...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións sobre conceptos físicos.</li> <li>Interpreta e explica un diagrama dun ciclo frigorífico básico nun diagrama de refrixerante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación da relación entre os diferentes conceptos físicos e o intercambio de estado.</li> <li>Manexo e interpretación dun diagrama básico dun ciclo frigorífico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, libro de texto, cono de proxección, ordenador..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - conceptos</li> <li>PE.10 - conceptos</li> <li>TO.13 - procedementos</li> <li>TO.19 - procedementos</li> <li>TO.20 - procedementos</li> <li>TO.21 - procedementos</li> <li>TO.22 - procedementos</li> <li>TO.23 - procedementos</li> </ul>	8,0
Producción de frío polo sistema de A/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición dun ciclo de funcionamento teórico e real nun equipo de A/A. Características e funcionamento dos circuitos e compoñentes do sistema de A/A.</li> <li>Estudio dos fluidos frigoríficos e aceites lubricantes empregados en equipos de A/A. os distintos elementos afectados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar un ciclo de funcionamento teórico e real dun equipo de A/A así como do funcionamento dos seus compoñentes.</li> <li>Manipulación, trasvase, carga en equipos de A/A., e medidas de seguridade e hixiene no uso de fluidos frigoríficos e lubricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontaxe e montaxe de elementos do sistema de A/A, posta en marcha e regulación dos mesmos.</li> <li>Manexo, carga, tratamento medioambiental dos fluidos refrixerantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, libro de texto, canon de proxección, ordenador, documentación técnica, taller, estación recicladora de A/A, vehículos...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - conceptos</li> <li>TO.13 - procedementos</li> <li>TO.14 - procedementos</li> <li>TO.19 - procedementos</li> <li>TO.20 - procedementos</li> <li>TO.22 - procedementos</li> </ul>	9,0

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	
Reparación e mantemento dos elementos de A/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación do mantemento básico, avarias e falta de rendemento do equipo de A/A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar esquema funcional cos distintos elementos que conforman o sistema de A/A.</li> <li>• Realizar carga e descarga de refrixerante tendo en conta as normativas mediambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de pautas de mantemento, reparacións básicas....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, libro texto, canon de proxección, ordenador, información técnica, taller, vehículos, estación recicladora de A/A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.3 - conceptos</li> <li>• PE.4 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.10 - conceptos</li> <li>• TO.1 - procedementos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.7 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.13 - procedementos</li> <li>• TO.14 - procedementos</li> <li>• TO.15 - procedementos</li> <li>• TO.16 - procedementos</li> <li>• TO.18 - procedementos</li> <li>• TO.19 - procedementos</li> <li>• TO.20 - procedementos</li> <li>• TO.21 - procedementos</li> <li>• TO.22 - procedementos</li> <li>• TO.23 - procedementos</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	
Elementos de seguridade e control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos distintos dispositivos de seguridade e protección do sistema.</li> <li>• Descrición das distintas técnicas de detección de fugas de refrixerante.</li> <li>• Descrición dos procesos de localización e diagnose de avarías, probas de rendemento...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización dos dispositivos ou elementos de seguridade e protección do sistema.</li> <li>• Manexo dos distintos sistemas de detección de fugas.</li> <li>• Localización de avarías e lugares onde son máis frecuentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de avarías en sistemas de A/A.</li> <li>• Instalación de A/A en perfecto funcionamento segun indica o fabricante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, libro texto, canon de proxección, ordenador, taller, vehículo, ferramentas necesarias, estación recicladora...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.9 - conceptos</li> <li>• PE.10 - conceptos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.8 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.16 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</li> <li>• TO.18 - procedementos</li> <li>• TO.19 - procedementos</li> <li>• TO.21 - procedementos</li> <li>• TO.22 - procedementos</li> <li>• TO.23 - procedementos</li> </ul>	17,0
A climatización electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación da automatización da climatización así como do funcionamento da climatización electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar as regulacións nos sistemas de climatización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacións do sistema de climatización, comprobación dos datos de regulación e funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, libro texto, canon, ordenador, taller, vehículo con climatizador electrónico, ferramentas de diagnose, ferramentas comúns...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• PE.8 - conceptos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.18 - procedementos</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	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Sensores, actuadores e unidades de control que forman parte da climatización e a súa diagnosis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrición do funcionamento dos sensores, autadores e unidades de control dos sistemas de climatización.</li> <li>• Explicación das diferentes diagnosises do sistema e as ferramentas necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoñecemento no vehículo dos elementos que conforman o sistema.</li> <li>• Desmontaxe, montaxe, comprobación e regulación dos diferentes elementos do sistema.</li> <li>• Localización de avarias sobre o vehículo e actualización de software de UCEs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación e ubicación dos elementos do sistema de climatización</li> <li>• Desmontaxe, montaxe dos elementos do sistema e regulación dos mesmos.</li> <li>• Resolución de avarias, diagnosises dos sistemas de climatización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, canon, libro texto, taller, vehículo con climatizador, ferramentas de diagnosis, ferramentas comúns, estación de reciclado...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.4 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• PE.8 - conceptos</li> <li>• PE.9 - conceptos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.6 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</li> <li>• TO.18 - procedementos</li> <li>• TO.19 - procedementos</li> </ul>	25,0
<b>TOTAL</b>						<b>75,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
3	sistemas audiovisuais, de comunicación e confort	38

**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 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

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os diferentes elementos que se poden empregar nos sistemas multimedia e de confort.	1	Sistemas multimedia e de confort empregados no vehículo e elementos que conforman a instalación.	12,0
2.1 Coñecer as características máis importantes dos diferentes elementos dunha instalación multimedia e de confort.	2	Compoñentes dunha instalación multimedia e de confort.	10,0
3.1 Realizar a correcta instalación de equipos multimedia.	3	Instalación e colocación dos distintos dispositivos e elementos que enlazan o montaxe dos sistemas multimedia.	16,0
<b>TOTAL</b>			<b>38</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 (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort.	● PE.1 - conceptos	N	7
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort segundo as súas características.	● TO.1 - procedementos	S	2
CA1.3 Realízanse os esquemas de instalación dos sistemas de audiovisuais.	● TO.2 - procedementos	N	2
CA1.4 Relaciónanse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	● TO.3 - procedementos	S	2
CA1.5 Describíase o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	● PE.2 - conceptos	S	7
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	● PE.3 - conceptos	S	7
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	● TO.4 - procedementos	N	2
CA2.3 Selecciónase a documentación técnica, e relaciónase a simboloxía e os esquemas cos sistemas e elementos que cumpra manter.	● TO.5 - procedementos	S	2
CA2.4 Selecciónase o equipamento de medida ou control, e efectúase a posta en servizo do aparello.	● TO.6 - procedementos	S	2
CA2.5 Efectúase a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● TO.7 - procedementos	S	2
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● TO.8 - procedementos	S	2

Craterios 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.	• TO.9 - procedementos	S	2
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos, acoplamentos nin interferencias.	• TO.10 - procedementos	S	2
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	• TO.11 - procedementos	S	2
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	• TO.12 - procedementos	N	2
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.13 - procedementos	N	2
CA3.1 Localizáronse os compoñentes dos sistemas audiovisuais, de comunicación e de confort nun vehículo, utilizando documentación do fabricante.	• PE.4 - conceptos	N	7
CA3.2 Comprobouse a funcionalidade das instalacións dos sistemas.	• TO.14 - procedementos	S	3
CA3.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria para a instalación de novos equipamentos no vehículo.	• TO.15 - procedementos	S	3
CA3.4 Efectuouse un esquema previo de montaxe da instalación do novo equipamento.	• PE.5 - conceptos	N	7
CA3.5 Seleccionáronse os elementos do equipamento que cumpra instalar e calculáronse as seccións dos condutores.	• TO.16 - procedementos	S	2
CA3.6 Realizouse a recarga de parámetros e datos.	• TO.17 - procedementos	S	2
CA3.7 Realizouse a montaxe dos compoñentes do sistema.	• TO.18 - procedementos	S	2
CA3.8 Verificouse o seu funcionamento utilizando equipamentos de comprobación.	• TO.19 - procedementos	S	2
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.20 - procedementos	S	2
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.	• TO.21 - procedementos	S	2
CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.	• PE.6 - conceptos	N	7
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.7 - conceptos	N	8
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.22 - procedementos	N	2
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.23 - procedementos	N	2
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.24 - procedementos	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 audiovisuais, de comunicación e de confort.
Esquemas de instalación dos sistemas.
Parámetros de funcionamento.



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

**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	
Sistemas multimedia e de confort empregados no vehículo e elementos que conforman a instalación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos sistemas de multimedia e confort así como das características dos seus compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarización e recoñecemento dos distintos sistemas e compoñentes que o conforman.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosier dos distintos sistemas e interrelación de coñentes entre eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, libro texto, canon proxección, ordenador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - conceptos</li> <li>PE.2 - conceptos</li> <li>PE.6 - conceptos</li> <li>TO.1 - procedementos</li> <li>TO.3 - procedementos</li> <li>TO.12 - procedementos</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	
Compoñentes dunha instalación multimedia e de confort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos parámetros que caracterizan os elementos dos sistemas multimedia e de confort.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarización e recoñecemento dos elementos que conforman as instalacións multimedia e de confort.</li> <li>Problemas na asociación de elementos e selección de elementos para as instalacións dos mesmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación dos distintos elementos que conforman as instalacións multimedia e de confort.</li> <li>Cálculos necesarios para a asociación dos elementos na instalación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, libro texto, información técnica, canon, ordenador, taller, vehículo con sistemas multimedia, ferramentas varias...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - conceptos</li> <li>PE.3 - conceptos</li> <li>PE.4 - conceptos</li> <li>PE.7 - conceptos</li> <li>TO.1 - procedementos</li> <li>TO.3 - procedementos</li> <li>TO.5 - procedementos</li> <li>TO.6 - procedementos</li> <li>TO.7 - procedementos</li> <li>TO.11 - procedementos</li> <li>TO.13 - procedementos</li> <li>TO.20 - procedementos</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	
Instalación e colocación dos distintos dispositivos e elementos que enlazan o montaxe dos sistemas multimedia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación das distintas ubicacións de montaxe dos elementos que compoñen os sistemas de multimedia e confort.</li> <li>• Explicación da conformación das instalacións e conectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer a ubicación correcta dos elementos dos sistemas multimedia e confort.</li> <li>• Interpretación de instalacións eléctricas. Montaxe e desmontaxe de instalacións, comprobación do correcto funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos elementos que forman unha instalación.</li> <li>• Axustes das instalacións e elementos das instalacións de multimedia e confort.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, canon, ordenador, taller, vehículos con sistema multimedia e confort, material para instalación de sistemas, documentación técnica, ferramentas varias....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.3 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.6 - procedementos</li> <li>• TO.7 - procedementos</li> <li>• TO.8 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.13 - procedementos</li> <li>• TO.14 - procedementos</li> <li>• TO.15 - procedementos</li> <li>• TO.16 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</li> <li>• TO.18 - procedementos</li> <li>• TO.19 - procedementos</li> <li>• TO.20 - procedementos</li> <li>• TO.21 - procedementos</li> <li>• TO.22 - procedementos</li> </ul>	16,0



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.23 - procedementos</li> <li>• TO.24 - procedementos</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>						<b>38,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	sistemas de seguridade pasiva	34

**4.4.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

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprender o funcionamento dos elementos que compoñen un SRS. 1.2 Interpretar esquemas eléctricos e efectuar a súa comprobación. 1.3 Diagnosticar posibles avarías.	1	Seguridade pasiva e as instalacións de SRS no vehículo.	20,0
2.1 Coñecer a misión, constitución e funcionamento dos sistemas antirrobo empregados nos vehículos.	2	Sistemas antirrobo empregados no vehículo.	5,0
3.1 Realizar as operacións pertinentes para a instalación nun vehículo. 3.2 Manexar os esquemas de instalación dos sistemas antirrobo, diagnosis e avarías máis frecuentes.	3	Instalación de sistemas antirrobo, diagnosis e avarías.	9,0
<b>TOTAL</b>			<b>34</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 (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos dos sistemas de seguridade.	• PE.1 - conceptos	N	5
CA1.2 Identifícase o funcionamento dos sistemas de seguridade segundo as súas características.	• PE.2 - conceptos	S	5
CA1.3 Selecciónanse as normas que cumpra aplicar no manexo, no almacenamento e na seguridade dos equipamentos con dispositivos pirotécnicos.	• TO.1 - procedementos	S	3
CA1.4 Relaciónanse os parámetros de funcionamento cos sistemas.	• TO.2 - procedementos	S	3
CA1.5 Describiuse o procedemento que cumpra utilizar na recarga de datos e parámetros de funcionamento das centrais electrónicas.	• PE.3 - conceptos	S	5
CA2.1 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	• PE.4 - conceptos	S	6
CA2.2 Realízase un diagrama do proceso de diagnóstico da avaría.	• TO.3 - procedementos	N	3
CA2.3 Selecciónase a documentación técnica e relaciónase a simboloxía e os esquemas cos sistemas e os elementos que cumpra manter.	• TO.4 - procedementos	N	3
CA2.4 Selecciónase o equipamento de medida ou control e efectúase a posta en servizo do aparello.	• TO.5 - procedementos	S	3

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.	● TO.6 - procedementos	S	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	● TO.7 - procedementos	S	3
CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	● PE.5 - conceptos	S	6
CA2.8 Comprobouse que non existan ruidos anómalos nin entradas de aire nin de líquidos.	● TO.8 - procedementos	S	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	● TO.9 - procedementos	S	3
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	● TO.10 - procedementos	N	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.11 - procedementos	N	3
CA3.1 Localizáronse nun vehículo os elementos dos sistemas de seguridade.	● PE.6 - conceptos	S	5
CA3.2 Interpretouse o esquema de funcionamento dos sistemas de seguridade.	● PE.7 - conceptos	N	6
CA3.3 Desmontáronse, verificáronse e montáronse os compoñentes dos sistemas de seguridade.	● TO.12 - procedementos	S	3
CA3.4 Léronse e borráronse os códigos de avaría de airbag e pretensor de cinto de seguridade con equipamento de diagnose.	● TO.13 - procedementos	S	3
CA3.5 Determinouse o grao de protección dunha alarma tendo en conta as súas características técnicas.	● PE.8 - conceptos	N	6
CA3.6 Instalouse un sistema de alarma nun vehículo, logo da realización dun esquema coa situación dos compoñentes e a súa interconexión eléctrica.	● TO.14 - procedementos	N	3
CA3.7 Comprobouse a interrelación entre os sistemas.	● PE.9 - conceptos	N	6
CA3.8 Reprogramáronse e codificáronse os compoñentes dos sistemas de seguridade.	● TO.15 - procedementos	S	3
CA3.9 Realizouse o axuste de parámetros e verificouse o correcto funcionamento.	● TO.16 - procedementos	S	3
CA3.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	● TO.17 - procedementos	N	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.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.

Contidos
<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>Equipamentos, ferramentas e utensilios.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e verificación de cintos, pretensores e repousacabezas, airbag, sistemas de seguridade e sistemas intelixentes de seguridade infantil, etc.</p> <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>

**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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos			
Actividade (título e descrición)				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	
Seguridade pasiva e as instalacións de SRS no vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación das características dos elementos que conforman os sistemas SRS nos vehículos así como do seu funcionamento.</li> <li>• Comprobacións e avarias nos sistemas SRS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmontaxe, montaxe dos elementos que conforman os sistemas SRS e regulación dos mesmos.</li> <li>• Diagnóstico e comprobación do correcto funcionamento dos sistemas SRS.</li> <li>• Aplicación das normas de seguridade nos traballos en elementos dos sistemas SRS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos elementos que conforman os sistemas SRS.</li> <li>• Dossier de normas de seguridade aplicadas durante a manipulación dos elementos dos sistemas SRS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, canon, ordenador, documentación técnica, taller, vehículos con sistemas SRS, ferramentas de diagnóstico, Ferramentas varias....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.2 - conceptos</li> <li>• PE.3 - conceptos</li> <li>• PE.4 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• PE.9 - conceptos</li> <li>• TO.1 - procedementos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.6 - procedementos</li> <li>• TO.7 - procedementos</li> <li>• TO.8 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.13 - procedementos</li> <li>• TO.15 - procedementos</li> <li>• TO.16 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</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	
Sistemas antirrobo empregados no vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrición do funcionamento dos sistemas antirrobo e características dos elementos que o conforman.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación dos sistemas antirrobo e dos elementos que o forman.</li> <li>• Interpretación de esquemas eléctricos dos sistemas antirrobo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de esquemas eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, canon, ordenador, libro de texto, información técnica, taller, ferramentas de diagnose, vehículos con diferentes sistemas antirrobo...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1 - conceptos</li> <li>• PE.2 - conceptos</li> <li>• PE.3 - conceptos</li> <li>• PE.8 - conceptos</li> <li>• TO.1 - procedementos</li> <li>• TO.2 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</li> </ul>	5,0

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	
Instalación de sistemas antirrobo, diagnosis e avarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación das avarias mais comúns nos sistemas antirrobo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización de avarias e actualización de software dos sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de sistemas antirrobo.</li> <li>• Recoñecemento e localización dos elementos que conforman os sistemas antirrobo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula, canon, ordenador, libro de texto, información técnica, taller, ferramentas de diagnose, vehículos con diferentes sistemas antirrobo...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.4 - conceptos</li> <li>• PE.5 - conceptos</li> <li>• PE.6 - conceptos</li> <li>• PE.7 - conceptos</li> <li>• PE.8 - conceptos</li> <li>• PE.9 - conceptos</li> <li>• TO.3 - procedementos</li> <li>• TO.4 - procedementos</li> <li>• TO.5 - procedementos</li> <li>• TO.6 - procedementos</li> <li>• TO.7 - procedementos</li> <li>• TO.8 - procedementos</li> <li>• TO.9 - procedementos</li> <li>• TO.10 - procedementos</li> <li>• TO.11 - procedementos</li> <li>• TO.12 - procedementos</li> <li>• TO.14 - procedementos</li> <li>• TO.15 - procedementos</li> <li>• TO.16 - procedementos</li> <li>• TO.17 - procedementos</li> </ul>	9,0
					<b>TOTAL</b>	<b>34,0</b>

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

N.º	Título da UD	Duración
5	carrozaria e luas. Substitución e reparación de elementos.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as características dos materiais empregados e os distintos procesos de montaxe empregados.	1	Estrutura da carrocería dun vehículo, materiais empregados e formas e métodos de unión.	8,0
2.1 Desmontar e montar lunas calzadas e pegadas.	2	Descrición das luas empregadas nos vehículos e o procedemento de desmontaxe e instalación.	12,0
2.2 Extraer paneles de porta, eevalunas e cerradura.			
<b>TOTAL</b>			<b>20</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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Descríbense tipos de carrozaría e a súa constitución xeral.	• PE.1 - conceptos	S	17
CA4.2 Desmontáronse e montáronse gornecementos e elementos auxiliares de portas utilizando manuais de taller e documentación técnica.	• TO.1 - procedementos	S	3
CA4.3 Desmontouse, verificouse e montouse o conxunto de pechadura dun vehículo.	• TO.2 - procedementos	N	4
CA4.4 Axustouse a ancoraxe de pechamento da porta.	• TO.3 - procedementos	S	4
CA4.5 Clasifícanse os tipos de cristais en relación coa súa constitución e a súa montaxe.	• PE.2 - conceptos	S	17
CA4.6 Identifícanse os cristais pola súa simboloxía gravada.	• PE.3 - conceptos	S	16
CA4.7 Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a extracción e a montaxe dun cristal segundo as súas características.	• TO.4 - procedementos	S	4
CA4.8 Procedeuse á extracción e a montaxe dun cristal calzado e outro pegado, empregando os procedementos establecidos.	• TO.5 - procedementos	S	4
CA4.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.6 - procedementos	N	4
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.	• TO.7 - procedementos	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.	• TO.8 - procedementos	N	4
CA5.3 Identifícanse 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.	• TO.9 - procedementos	S	4
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.10 - procedementos	N	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.11 - procedementos</li> </ul>	N	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>TO.12 - procedementos</li> </ul>	S	4
CA5.7 Aplicáronse as normas de seguridade no manexo e almacenamento dos sistemas pirotécnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.13 - procedementos</li> </ul>	S	4
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Interpretación de documentación técnica. Tipos e compoñentes da carrozaría. Tipos de unións desmontables na carrozaría. Procesos de desmontaxe de gornecementos e elementos auxiliares. Ferramentas para cristais e elementos auxiliares da carrozaría. Cristais empregados no vehículo: tipos. Procesos de desmontaxe e montaxe de cristais. Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas. Prevención e protección colectiva. Equipamentos de protección individual. Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade. Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos. Procesos de desmontaxe e montaxe de cristais. Seguridade no manexo de equipamentos pirotécnicos.

#### 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			
Actividade (título e descrición)				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	
Estrutura da carrocería dun vehículo, materiais empregados e formas e metodos de unión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos diferentes deseños de carrocerías, análise das estruturas e zonas da carrocería.</li> <li>Descrición dos materiais empregados na construción da carrocería así como dos sistemas de unión empregados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os elementos da carrocería.</li> <li>Desmontaxe, montaxe e regulación dos elementos da carrocería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmontaxe e montaxe de elementos que conforman a carrocería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, canon, ordenador, libro de texto, información técnica, taller, vehículos...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - conceptos</li> <li>TO.1 - procedementos</li> <li>TO.2 - procedementos</li> <li>TO.3 - procedementos</li> <li>TO.6 - procedementos</li> <li>TO.7 - procedementos</li> <li>TO.8 - procedementos</li> <li>TO.9 - procedementos</li> <li>TO.10 - procedementos</li> <li>TO.11 - procedementos</li> <li>TO.12 - procedementos</li> <li>TO.13 - procedementos</li> </ul>	8,0
Descrición das luas empregadas nos vehículos e o procedemento de desmontaxe e instalación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos diferentes tipos de luas en canto a fabricación e normativa a cumprir.</li> <li>Procesos de desmontaxe e montaxe de luas nos vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñecer os diferentes tipos de cristais empregados e normativa que cumpren.</li> <li>Desmontaxe e montaxe de diferentes sistemas de acristalamento no vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñecemento dos diferentes tipos de cristais empregados así como a normativa que cumpren.</li> <li>Desmontaxe, montaxe de diferentes sistemas de acristalamento nos vehículos e regulación dos mesmos.</li> <li>Aplicación de normativas de seguridade e protección medioambiental nos diferentes procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula, canon, ordenador, libro de texto, información técnica, taller, utilaxe para o desmontaxe-montaxe de luas, vehículos, ferramentas comúns...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.2 - conceptos</li> <li>PE.3 - conceptos</li> <li>TO.4 - procedementos</li> <li>TO.5 - procedementos</li> <li>TO.6 - procedementos</li> <li>TO.7 - procedementos</li> <li>TO.8 - procedementos</li> <li>TO.9 - procedementos</li> <li>TO.10 - procedementos</li> <li>TO.11 - procedementos</li> <li>TO.12 - procedementos</li> </ul>	12,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>

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

### Mínimos esixibles:

Para superar o módulo o alumno ou alumna deberá superar todos e cada un dos resultados de aprendizaxe, os cales están relacionados cunha ou varias unidades didácticas, polo que será necesario superar todas e cada unha das once nas que está dividido o módulo. Unha unidade didáctica entenderase superada cando acade un valor igual ou superior a 5 en cada un dos criterios de avaliación que sexan mínimos exigibles. En cada unidade didáctica indícase o peso da cualificación de cada un dos criterios de avaliación, así como cales son os mínimos exigibles.

### Criterios de cualificación:

Dáselle un peso ás probas escritas dun 50%, ás prácticas un 40% e á observación da seguridade, orde, coidado do material, traballo en equipo e limpeza nas operacións un 10%.

- Probas escritas: As probas escritas valoraranse sobre 10 puntos, especificarase na propia proba o valor de cada pregunta. Copiar no examen suporá a non cualificación do exame (fará media cun 0). Para facer media coas probas prácticas deberase acadar unha nota igual ou superior a 4 puntos.

- Probas prácticas: As probas prácticas valoraranse sobre 10 puntos, en función do resultado reflexado nas memorias de prácticas que teñen que realizar por cada práctica. Para superar todas as prácticas e poder facer media coa parte das probas escritas, a nota alcanzada en cada memoria deberá de ser igual ou superior a 5 puntos. No caso de non acadar isto, poderase recuperar ou facer un exame práctico. Para poder realizar as probas prácticas no taller o alumnado terá que ter aprobado a probas escritas correspondentes a ditas prácticas, do contrario non poderán facer pola súa propia seguridade e a do resto do alumnado xa que pode poñer en risco a súa integridad física e a dos demais, debido a non ter adquiridos os RA de ditos contidos.

- Observación seguridade, orde, coidado do material, traballo en equipo e limpeza: O alumnado comezará a avaliación cunha puntuación de 1 punto neste apartado, á cal se lle restará 0,1 puntos por cada vez que incumplan algún dos criterios mencionados anteriormente (por exemplo, se un día utiliza a radial sen guantes ou gafas, descontaráselle 0,1 e pasará a ter un 0,9 nese momento, e así sucesivamente ata que remate a avaliación). A puntuación coa que cheguen á data de avaliación será a que contará un 10% sobre a media da avaliación.

As actuacións que poñan en perigo a integridade física do alumno ou compañeiros de forma intencionada consideraranse falta de orde, a cal ademais de restar 0,1 puntos na nota final da avaliación suporá a cualificación da propia práctica cun 0.

De cara á cualificación da avaliación non se aproximarán as notas á alza, é dicir, para alcanzar o 5, a media ten que ser de 5 ou superior. Só se fará redondeo ó punto mais próximo na 3ª avaliación e final.

Para acadar a 1ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Identificar as averías do sistema de climatización, analizando o seu funcionamento, empregando as técnicas de diagnóstico, equipos e medios axeitados.
- Operar destramente cós materiais, utillaxe específico, ferramentas e equipos necesarios para substituír e/ou reparar os elementos ou equipos que integran o sistema de climatización.
- Identificar os diferentes fenómenos físicos que interveñen na climatización.
- Analizar os diferentes sistemas de climatización.
- Identificar os diferentes elementos de protección e seguridade.

- Empregar os equipos de diagnosis apropiados para a identificación de averías.
- Describir procesos de traballo para a substitución de elementos.
- Realizar operacións de traballo usuais coa estación de carga e recicladora.
- Empregar equipos de diagnosis.

Para acadar a 2ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Identificar averías en sistemas auxiliares de seguridade e confortabilidade analizando as súas características técnicas para realizar substitucións de elementos.
- Operar destramente cós materiais, ferramentas, utillaxe específico e equipos necesarios para levar a cabo substitucións de elementos accesorios da carrocería.
- Identificar os diferentes elementos que poden intervir nos diferentes sistemas de seguridade y confortabilidade.
- Realizar diagnóstico de averías mediante equipos de diagnosis.
- Describir as pautas necesarias para a substitución de elementos e para o montaxe de sistemas de seguridade y confortabilidade: inmovilizadores, alarmas, ordenadores de a bordo, reguladores de velocidade, navegadores, asientos e espellos eléctricos.
- Describir os elementos accesorios da carrocería e das súas unións, lunas e portas.
- Identificar os distintos tipos de unións.
- Identificar as diferentes ferramentas e utillaxes específicos para a realización de operacións.

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

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

Os alumnos/as que non superen as probas teóricas terán a posibilidade de recuperar coa realización dun segundo exame.

Os alumnos/as que non superen o apartado procedemental terán a posibilidade de recuperalo mediante unha proba práctica, composta de varias actividades, sempre que cumpran satisfactoriamente o apartado actitudinal.

Para os alumnos que non acadaron unha avaliación positiva durante o curso, durante todo o período de realización de FCTs realizarán as actividades de recuperación para acadar os contidos mínimos esixibles.

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

Establecerase un único examen final teórico/práctico para aqueles alumnos que perdan o dereito á avaliación continua, o cal terá unha duración de 1 hora para a teoría e 2 horas para a parte práctica.

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

Comprobarase o longo do curso que coincidan os tempos estimados cos reais, para poder efectuar as concrecións da programación do seguinte curso. A observación da resposta do alumnado á hora de desempeñar os traballos, servirán para saber se os coñecementos transmitidos foron realmente comprendidos ou necesitan repasarse. Unha enquisa anónima en cada trimestre poderá darnos os datos suficientes para corrixir a

programación de cara o seguinte curso.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

As marcados polo centro no sistema de calidade, e os datos reflectidos no Xade sobre datos de alumnado , así como algún dato específico aportado polo departamento de orientación.

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

Os alumnos que non dean acadado o ritmo dos restantes compañeiros, serán apoiados con outro tipo de traballos para intentar acadar os coñecementos mínimos. Ós alumnos con rápida resposta aos traballos establecidos, daránselles labores de reforzo de coñecementos. Sempre que sexa necesario, trataranse os problemas co apoio do departamento de orientación.

## 9. Aspectos transversais

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

- Educación ambiental, inculcando ó alumnado a responsabilidade no tratamento de residuos do vehículo, así como na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas a atmosfera.
- Educación para o consumidor informando ó alumnado da situación do mercado e de prezos.
- Educación para a igualdade, inculcando ó alumnado, o compañeirismo e o respecto ó individuo e a convivencia dentro dun grupo.
- Educación para a saúde, inculcando ó alumnado as normas de seguridade e hixiene no traballo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Debido o extenso contido e materia que constitúe esta programación, e moi probable que non se dispoña de tempo para a impaartición de toda ela, por tanto non se preve, nun principio o desenvolvemento de actividades extraescolares na presente programación.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Aula Virtual

De apoio á docencia, eminentemente presencial e práctica. Disporase o material empregado por cada unidade didáctica, tamén o complementario e mesmo a documentación técnica a empregar nas prácticas.