



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27003175	Val do Asma	Chantada	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	175
MP0457_12	Redes de comunicación multiplexadas	2023/2024	10	40	40
MP0457_22	Sistemas eléctricos e electrónicos auxiliares de carrozaría	2023/2024	10	135	135

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ ANTONIO NÚÑEZ RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

Adáptase ao sistema productivo da zona de Lugo.

El currículum formativo para la obtención del título de Técnica/o en electromecánica de vehículos contribuye a la capacitación para ejercer la actividad en el sector de mantenimiento de vehículos, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas:

- Empresas dedicadas al mantenimiento y reparación de vehículos.
- Empresas dedicadas la fabricación, a la venta y la comercialización de equipamientos de comprobación, diagnosis y de recambios de vehículos.

Ocupación y puestos de trabajo:

- Mecánico/a en el área de electromecánica.
- Talleres de reparación y sustitución de neumáticos
- Talleres de carga y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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				
					MP0457_12				MP0457_22				
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5
1	Mantemento dos circuitos de Can-bus	Principios de electronica dixital, multiplexores e demultiplexores, lineas de Can-bus, Lin-Bus, Most-Bus e Bluetooth	18	8	X	X		X					
2	Autodiagnostico dos circuitos electronicos	Autodiagnóstico e comprobación dos sistemas de electrónicos do vehiculo.	15	15	X	X	X	X					
3	Conductores e instalacións eléctricas en vehiculos	Descrpcion dos tipos de conductores que se usan nas instalacions dos vehiculos, dimensionado do fusible dunha instalación e calculo das seccions dun conductor	7	6					X			X	X
4	Esquemas, simbolos e compoñentes dos circuitos electricos	Interpretacion e funcionamento de distintos tipos de esquemas electricos e simboloxia mais comun	30	12					X				
5	Mantemento do sistema de alumeadado	Esquemas e funcionamento dos sistema de alumado: posición, matricula, cruce e carretera. Montaxe dunha maqueta das luces que compoñen o sistema de alumeadado. Tipo de lámparas que se emplean: convencionais, haloxenas de xenon e led. Comprobacions dos circuitos do sistema de alumeadado	25	12					X	X	X	X	X
6	Mantemento do sistema de sinalización	Esquemas e funcionamento do sistema de sinalización: intermitentes, luces de emerxencia, luz de freo e marcha atrás. Montaxe e comprobacion de ditos circuitos	25	13					X	X	X	X	X
7	Mantemento do sistema acustico	Esquema e funcionamento do circuíto dunha bocina, montaxe e comprobacions de deste.	8	11					X	X	X	X	X
8	Os circuitos do cadro de instrumentos	Esquemas do conexionado,funcionamento e comprobacions dos testigos do cadro de instrumentos: testigos do sistema de alumeadado, do sistema de sinalización, testigo do nivel do combustible, testigo da temperatura do motor, testigo do nivel do liquido de freos..etc. Montaxe dos testigos do sistema alumeadado e do sistema de sinalización.	25	10					X	X	X	X	X
9	Mantemento dos circuitos auxiliares	Esquema, funcionamento e comprobacions do circuíto da luneta térmica, cerre centralizado, limpaiparabrisas e acendedor. Montaxe sobre unha maqueta dos circuitos sinalados anteriormente.	22	13					X	X	X	X	X
Total: 175													

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Mantemento dos circuitos de Can-bus	18



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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 Saber pasar de binario a decimal ou viceversa e entender o funcionamento do control electrónico	1	Principios básicos de electrónica dixital e estrutura dun sistema de control electrónico	12,0
2.1 Coñecer as redes de transmisión de datos nos sistemas multiplexados	2	Descrición das distintas redes de transmisión de datos	6,0
TOTAL			18

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 - Examen	S	10
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	• PE.2 - Examen	S	10
CA1.3 Descríronse as arquitecturas das redes multiplexadas.	• PE.3 - Examen	S	10
CA1.4 Descríronse os protocolos e o medio físico de transmisión de datos.	• PE.4 - Examen	S	8
CA1.6 Representáronse esquemas das arquitecturas multiplexadas, con aplicación da simboloxía específica.	• PE.5 - Examen	S	10
CA2.1 Identifícanse as características dos principais dispositivos utilizados nas redes de comunicación, como os codificadores, multiplexores, transceptores, etc.	• PE.6 - Examen	S	8
CA2.2 Descríronse as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.	• PE.7 - Examen	S	15



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.5 Extraéronse os datos das centrais electrónicas, de acordo coas especificacións técnicas.	• LC.1 - Actividades taller	S	5
CA2.7 Realizáronse as operacións necesarias para reparar avarías nas redes de comunicación, seguindo especificacións técnicas.	• LC.2 - Actividades taller	S	15
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.1 - Actividades taller	S	6
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	• TO.2 - Actividades taller	S	3
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas: identificación, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Arquitecturas das redes de comunicación: características.</p> <p>Dispositivos utilizados: codificadores, multiplexores, demultiplexores, transceptores, etc.</p> <p>Protocolos de comunicación: VAN, CAN, LIN, Most, bluetooth, etc.</p> <p>Medios físicos de comunicación: cable, fibra óptica, radiofrecuencia, etc.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica para a reparación: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de reparación do medio físico de transmisión.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
Principios básicos de electrónica dixital e estrutura dun sistema de control electrónico - Sistemas de codificación da electrónica dixital e descrición do funcionamento dun sistema de control electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos principios básicos da electrónica dixital e súa diferenciación ca electrónica analóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar un sistema analóxico dun dixital. • Explicar a base de funcionamento dun sistema dixital. • Transformar números en base decimal a binaria e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer os distintos sistemas de conversión de números • Recoñecer as diferencias de sinais entre un sistema dixital e un sistema analóxico 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, canón, diapositivas e pizarra 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.7 - Examen • TO.1 - Actividades taller 	12,0
Descrición das distintas redes de transmisión de datos - Descrición do funcionamento das redes de transmisión de datos utilizadas no vehículo: Rede VAN, Rede CAN, Rede LIN e Rede MOST	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación das distintas redes de transmisión de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o funcionamento e o protocolo das distintas redes de transmisión de datos • Identificar e recoñecer sobre un vehículo moderno as centralitas de comunicación e manexar a súa documentación técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñecer as redes de transmisión de datos mais usadas en automoción • Recoñecer sobre un vehículo os sistemas de centralita • Facer uso da documentación técnica eléctrica do vehículo • Manexar o osciloscopio 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, canón, pizarra, vehículo equipado con centralita electrónica e osciloscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.2 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • PE.3 - Examen • PE.4 - Examen • PE.5 - Examen • PE.6 - Examen • PE.7 - Examen • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller 	6,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

TOTAL	18,0
--------------	-------------

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Autodiagnostico dos circuitos electronicos	15

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.	NO
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 Saber realizar a diagnosis dos circuitos electrónicos dun vehículo	1	Realización da diagnosis de circuitos electrónicos	15,0
TOTAL			15



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 (%)
CA1.5 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• LC.1 - Actividades taller	S	8
CA2.3 Aplicáronse os protocolos de comunicación das redes de transmisión de datos máis usadas en vehículos.	• LC.2 - Actividades taller	S	8
CA2.4 Identifícanse no vehículo os elementos que cumpra comprobar para a localización das avarías.	• LC.3 - Actividades taller	S	8
CA2.6 Localizáronse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e seleccionouse o punto de medida.	• LC.4 - Actividades taller	S	8
CA2.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades, en previsión de posibles dificultades.	• LC.5 - Actividades taller	S	4
CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• LC.6 - Actividades taller	S	8
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• LC.7 - Actividades taller	S	4
CA3.2 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.8 - Actividades taller	S	5
CA3.3 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.9 - Actividades taller	S	5
CA3.4 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.10 - Actividades taller	S	4
CA3.5 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• LC.11 - Actividades taller	S	5
CA3.6 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade ao sistema.	• LC.12 - Actividades taller	S	8
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.1 - Actividades taller	S	5
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 - Actividades taller	S	2
CA4.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	• TO.3 - Actividades taller	S	3
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.4 - Actividades taller	S	5
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.5 - Actividades taller	S	4



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Actividades taller 	S	1
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Actividades taller 	S	5
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Tensións e velocidades de transmisión.</p> <p>Estados de funcionamento e modo de activación das unidades.</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>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>Diagnose.</p> <p>Localización e reparación de avarías.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
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	
Realización da diagnosis de circuitos electrónicos - Realización da diagnosis dos distintos circuitos electrónicos do vehículo detectando as posibles avarias existentes en cada un deles	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do funcionamento do aparellos de diagnose 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostico das avarias existentes en distintos circuitos do vehículo • Coñecer os distintos sistemas de diagnóstico equipados nos vehículos • Facer borrado e probas de actuadores sobre o vehículo a través do sistema de diagnose 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer o funcionamento da maquina de diagnose • Diagnosticar avarias correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, canón, pizarra e maquinaria de diagnose 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.2 - Actividades taller • LC.3 - Actividades taller • LC.4 - Actividades taller • LC.5 - Actividades taller • LC.6 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.8 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.10 - Actividades taller • LC.11 - Actividades taller 	15,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.12 - Actividades taller • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller • TO.7 - Actividades taller 	
TOTAL						15,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Condutores e instalacións eléctricas en vehículos	7

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.	NO
RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.	NO
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.	NO



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Calcular a sección dun conductor 1.2 Coñecer as ecuacións fundamentais da electricidade	1	Cálculo de dimensionado da sección dun conductor e determinación dos fusibles a colocar en cada instalación	7,0
TOTAL			7

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 (%)
CA1.3 Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.	• PE.1 - Examen teórico	S	25
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• LC.1 - Actividades practicas	S	25
CA4.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• LC.2 - Actividades prácticas	S	10
CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.	• PE.2 - Examen teórico	S	15
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	• PE.3 - Examen teórico	S	12
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.1 - Examen teórico	S	13
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Análise de cada circuíto eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.</p> <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>Interpretación de documentación técnica.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
Cálculo da sección de condutores.
Conexión de condutores e cableamento.
Determinación de consumos.

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	
Cálculo de dimensionado da sección dun conductor e determinación dos fusibles a colocar en cada instalación - Usando as ecuacións fundamentais da electricidade determinar a sección dun conductor e determinar o amperaxe dos fusibles a colocar en cada circuito auxiliar do vehículo	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de cómo se dimensiona un conductor e se determina a intensidade que pasa por ese cable utilizando as formulas de calculo necesarias. Explicación das fórmulas básicas de electricidade orientadas a circuitos de automóbil. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de varios exercicios sobre os calculos da sección e do fusible dun cable Realización de pequenos montaxes eléctricos con diversos compoñentes e aplicación das fórmulas de cálculo eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcular a sección dun cable e a intensidade que debe pasar por él, seleccionando os fusibles precisos pra protexer os circuitos. Aplicar as fórmulas básicas de electricidade pra coñecer a corrente e a tensión sobre un circuito. Recoñecer as seccións comerciais de cables de cobre. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra, calculadora, protoboard, compoñentes electrónicos e eléctricos e canón. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades practicas LC.2 - Actividades prácticas PE.1 - Examen teórico PE.2 - Examen teórico PE.3 - Examen teórico TO.1 - Examen teórico 	7,0
TOTAL						7,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Esquemas, simbolos e compoñentes dos circuitos electricos	30

ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

4.4.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.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os tipos de esquemas eléctricos dun automóvil	1	Descrición dos distintos esquemas dun automóvil	10,0
2.1 Interpretar o esquema dun automóvil	2	Interpretación de varios esquemas de automoviles de distintas marcas	18,0
2.2 Ir coñecendo os distintos tipos de circuitos auxiliares dun vehículo mediante a interpretación dos esquemas			
3.1 Saber manexar un polímetro	3	Repaso do manexo do polímetro	2,0
TOTAL			30

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 os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• LC.1 - Actividades práctica	S	10
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	• PE.1 - Examen teórico	S	25
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• PE.2 - Actividades prácticas	S	25
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• LC.2 - Actividades prácticas	S	25
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.	• PE.3 - Examen teórico	S	15
TOTAL			100



4.4.e) Contidos

Contidos
<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>Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.</p> <p>Cálculo da sección de condutores.</p> <p>Conexión de condutores e cableamento.</p> <p>Determinación de consumos.</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	
Descrición dos distintos esquemas dun automóvil - Explicaranse o tipo de esquemas eléctricos que usan distintas marcas de coches para a representación dos circuitos eléctricos auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> Indicacións de cómo se interpreta un esquema eléctrico dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar correctamente os esquemas eléctricos de sistemas sinxelos de diversos fabricantes 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de esquemas eléctricos de automóviles 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas eléctricos de manuais, revistas e canón. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades práctica LC.2 - Actividades prácticas PE.1 - Examen teórico 	10,0
Interpretación de varios esquemas de automoviles de distintas marcas - O alumno debera de contestar unha serie de preguntas de cada esquema eléctrico que se vai analizar	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos diversos sistemas empregados polos fabricantes máis comúns, facendo incapé nos diferentes sistemas de representación de cables e identificación de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de distintos esquemas dun vehículo: esquemas xerais e de partes concretas 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de esquema eléctricos de vehículos de diversos fabricantes 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas eléctricos, apuntes e canón. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades práctica LC.2 - Actividades prácticas PE.1 - Examen teórico PE.2 - Actividades prácticas PE.3 - Examen teórico 	18,0
Repaso do manexo do polímetro - Breve descrición do uso e manexo do polímetro para realizar posteriores actividades de	<ul style="list-style-type: none"> Explicación recordatorio sobre o funcionamento do 	<ul style="list-style-type: none"> Medicións co polímetro a modo de repaso 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de medicións co polímetro sobre circuitos en 	<ul style="list-style-type: none"> Polímetro 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Actividades prácticas 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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 e mantemento dos circuitos auxiliares	polímetro e o emprego dos distintos sistemas de medición cas súas escalas.		protoboard e sobre vehículo	<ul style="list-style-type: none"> Protoboard con compoñentes electrónicos Vehículos 		
TOTAL						30,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento do sistema de alumado	25

4.5.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.	NO
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
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.	NO
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 Coñecer o funcionamento das luces de alumado dun automovil	1	Descrición da constitucion, funcionamento e comprobacions do sistema de alumado	3,0
2.1 Montar o sistema de alumado dun coche	2	Montaxe do sistema de alumado dun automóvil	20,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
2.2 Localizar as avarias correspondentes o sistema de alumado			
3.1 Coñecer as lámparas que se usan no sistema de alumado	3	Lámparas utilizadas nos vehiculos automóviles	2,0
3.2 Coñecer as luces de xenon e as luces led, usos e aplicacións destas.			
TOTAL			25

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 (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuítos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• PE.1 - Examen	S	4
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuítos.	• PE.2 - Examen	S	4
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• PE.3 - Examen	S	4
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuítos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• PE.4 - Examen	S	4
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.	• PE.5 - Examen	S	4
CA2.1 Seleccionouse e interpreouse a documentación técnica necesaria.	• PE.6 - Examen	S	4
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• LC.1 - Actividades do taller	S	4
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	• LC.2 - Actividades taller	S	1
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• LC.3 - Actividades taller	S	1
CA2.5 Identifícanse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	• LC.4 - Actividades taller	S	4
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• LC.5 - Actividades taller	S	4



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Verifícanse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	• LC.6 - Actividades taller	S	1
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducindoas e seguindo o proceso de corrección.	• LC.7 - Actividades taller	S	4
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• LC.8 - Actividades taller	S	4
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.1 - Actividades taller	S	4
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• LC.9 - Actividades taller	S	4
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• LC.10 - Actividades taller	S	1
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.11 - Actividades taller	S	4
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.12 - Actividades taller	S	1
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.13 - Actividades taller	S	1
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• LC.14 - Actividades taller	S	4
CA3.7 Verifícase que tras a reparación se restitúa a funcionalidade do sistema.	• TO.2 - Actividades taller	S	4
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.3 - Actividades taller	S	1
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• PE.7 - Examen	S	4
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	• LC.15 - Actividades taller	S	1
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	• LC.16 - Actividades taller	S	1
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	• LC.17 - Actividades taller	S	4
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	• LC.18 - Actividades taller	S	4
CA4.7 Verifícase o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	• TO.4 - Actividades taller	S	1



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.5 - Actividades taller	S	2
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	• PE.8 - Examen	S	4
CA5.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	• PE.9 - Examen	S	1
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• PE.10 - Examen	S	1
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• PE.11 - Examen	S	1
CA5.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.6 - Actividades taller	S	1
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.7 - Actividades taller	S	4
TOTAL			100

4.5.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>Interpretación de parámetros.</p> <p>Técnicas de localización de avarías.</p> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.</p> <p>Cálculo da sección de condutores.</p> <p>Conexión de condutores e cableamento.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<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>

4.5.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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Descrición da constitución, funcionamento e comprobacións do sistema de alumado - Breve descrición dos elementos que forman parte dun circuíto de alumado dun automóvil: luces de posición, matrícula, cruce, carretera e ráfagas. Comprobación e mantemento deses circuitos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos sistemas de alumado: cómo se forman, cómo funcionan e como se comprobán. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación dos esquemas que forman parte do sistema de alumado dun vehículo, describindo o seu funcionamento e interpretando os seus esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer o funcionamento os sistema de alumado dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquemas electricos 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.7 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.10 - Actividades taller • LC.11 - Actividades taller • LC.12 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.18 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • PE.3 - Examen • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller 	
Montaxe do sistema de alumado dun automóvil - Os alumnos, nunha maqueta determinada, montarán todas as luces que forman parte do sistema de alumado seguindo o esquema eléctrico da maqueta correspondente		<ul style="list-style-type: none"> • Coñexións de todas as luces que forman parte do sistema de alumado interpretando o esquema por eles efectuado. • Realización dun esquema eléctrico da instalación do alumado. • Explicación sobre as maquetas sobre o funcionamento dun sistema de alumado montado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar un esquema eléctrico de alumado e facer a instalación eléctrica dos seus compoñentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maqueta cos compoñentes dun vehículo, polímetro e diversos materiais eléctricos para realizar as conexións 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades do taller • LC.2 - Actividades taller • LC.3 - Actividades taller • LC.4 - Actividades taller • LC.5 - Actividades taller • LC.6 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.8 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.10 - Actividades taller 	20,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.11 - Actividades taller • LC.12 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller • LC.15 - Actividades taller • LC.16 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller • LC.18 - Actividades taller • PE.4 - Examen • PE.5 - Examen • PE.6 - Examen • PE.7 - Examen • PE.8 - Examen • PE.9 - Examen • PE.10 - Examen • PE.11 - Examen • TO.1 - Actividades taller 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller • TO.7 - Actividades taller 	
Lámparas utilizadas nos vehiculos automóviles - Descrición do tipo de lámparas que se usan nos circuitos do sistema de alumeadado, luces de xenon e luces led	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos distintos tipos de lámparas que usan os vehiculos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as distintas lámpadas empregadas nos sistemas de alumeadado e explicar o seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar o funcionamento dos distintos tipos de lámpadas e identificarlas sobre o vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, canón e diapositivas 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.4 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • PE.3 - Examen • PE.4 - Examen • PE.5 - Examen • PE.6 - Examen 	2,0
TOTAL						25,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Mantemento do sistema de sinalización	25

4.6.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.	NO
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
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.	NO
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 Coñecer o funcionamento e as comprobacións do sistema de sinalización	1	Descrición, funcionamento e comprobacións do sistema de sinalización: intermitentes, catro intermitentes, luz de freo e de marcha atrás	5,0
2.1 Saber montar as luces que corresponden o sistema de sinalización	2	Montaxe do circuito de intermitencias e luces de emerxencias	15,0
3.1 Saber facer as conexións eléctricas dun enganche para un remolque ou para unha caravana	3	Conexións dos enganches dun remolque de 7 pins e de 13 pins	5,0
TOTAL			25

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 (%)
CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• LC.1 - Actividades taller	S	3
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	• LC.2 - Actividades taller	S	3



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• LC.3 - Actividades taller	S	3
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• PE.1 - Examen	S	3
CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simbología específica.	• PE.2 - Examen	S	3
CA2.1 Seleccionouse e interpreouse a documentación técnica necesaria.	• LC.4 - Actividades taller	S	3
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• LC.5 - Actividades taller	S	3
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	• LC.6 - Actividades taller	S	1
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• LC.7 - Actividades taller	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.	• LC.8 - Actividades taller	S	3
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• LC.9 - Actividades taller	S	3
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	• LC.10 - Actividades taller	S	3
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	• TO.1 - Actividades taller	S	3
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• LC.11 - Actividades taller	S	3
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.2 - Actividades taller	N	1
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• TO.3 - Actividades taller	S	3
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• LC.12 - Actividades taller	S	3
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.13 - Actividades taller	S	3
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.14 - Actividades taller	S	3
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.15 - Actividades taller	S	1



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• TO.4 - Actividades taller	S	3
CA3.7 Verifícouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	• TO.5 - Actividades taller	S	3
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.6 - Actividades taller	S	3
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• LC.16 - Actividades taller	S	3
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	• LC.17 - Actividades taller	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	• LC.18 - Actividades taller	S	3
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	• LC.19 - Actividades taller	S	4
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	• LC.20 - Actividades taller	S	1
CA4.7 Verifícouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	• TO.7 - Actividades taller	S	4
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.8 - Actividades taller	S	4
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.9 - Actividades taller	S	4
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.10 - Actividades taller	S	4
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.11 - Actividades taller	S	4
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.12 - Actividades taller	S	1
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.13 - Actividades taller	S	1
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.14 - Actividades taller	S	1
TOTAL			100



4.6.e) Contidos

Contidos
Circuitos de sinalización e acústicos: constitución e funcionamento.
Técnicas de diagnose guiadas.
Interpretación de documentación técnica.
Identificación de síntomas e disfuncións.
Manexo de equipamentos de diagnose.
Interpretación de parámetros.
Técnicas de localización de avarías.
Sistemas de autodiagnose.
Circuitos de iluminación, sinalización e acústicos: procesos de mantemento.
Interpretación de documentación técnica.
Cálculo da sección de condutores.
Conexión de condutores e cableamento.
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.



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Descrición, funcionamento e comprobacións do sistema de sinalización: intermitentes, catro intermitentes, luz de freo e de marcha atrás - breve descrición do funcionamento dos compoñentes do sistema de sinalización: intermitentes, catro intermitentes, luz de freo e de marcha atrás. Comprobacións a estes circuitos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do funcionamento dos distintos circuitos que forman parte do sistema de sinalización dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e interpretar os esquemas dos sistemas eléctricos das instalacións de sinalización dun vehículo Explicar o funcionamento dos seus compoñentes 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer o funcionamento dos circuitos e sinalización, explicando os seus compoñentes e interpretando os seus esquemas 	<ul style="list-style-type: none"> Canón, diapositivas, esquemas eléctricos, vehículos e apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades taller LC.2 - Actividades taller LC.3 - Actividades taller LC.4 - Actividades taller PE.1 - Examen PE.2 - Examen TO.1 - Actividades taller TO.2 - Actividades taller 	5,0
Montaxe do circuito de intermitencias e luces de emerxencias - Realización do montaxe dos intermitentes, luces de emerxencia, luz freo e luz de marcha atrás. Este montaxe nunha maqueta que corresponde os compoñentes dun automovil determinado. Tamén se realizarán as comprobacións correspondentes a estes circuitos así como as avarías máis frecuentes.		<ul style="list-style-type: none"> Montaxe dos circuitos de intermitentes e luces de emerxencia nunha maqueta que asemella un vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> Saber conectar os intermitentes e as luces de emerxencia 	<ul style="list-style-type: none"> Maqueta de compoñentes dun vehículo, diverso material de electricidade (terminais fastom, alicates...), e polímetro 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades taller LC.4 - Actividades taller LC.5 - Actividades taller LC.6 - Actividades taller LC.7 - Actividades taller LC.8 - Actividades taller LC.9 - Actividades taller 	15,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.10 - Actividades taller • LC.11 - Actividades taller • LC.12 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller • LC.15 - Actividades taller • LC.16 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller • LC.18 - Actividades taller • LC.19 - Actividades taller • LC.20 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller • TO.7 - Actividades taller • TO.8 - Actividades taller • TO.9 - Actividades taller • TO.10 - Actividades taller • TO.11 - Actividades taller • TO.12 - Actividades taller • TO.13 - Actividades taller • TO.14 - Actividades taller 	
<p>Conexións dos enganches dun remolque de 7 pins e de 13 pins - Interpretación dun esquema eléctrico de montaxe dun remolque dun vehículo. Tamén se analizarán esquemas de conexión de remolques para vehículos que o seu sistema de sinalización e a través de redes de buses de datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar os sistemas de enganche de remolque 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar as conexións eléctricas do enganche dun remolque 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber conectar as conexións eléctricas do enganche dun remolque 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón e apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.2 - Actividades taller • LC.3 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.8 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.12 - Actividades taller 	5,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller • LC.15 - Actividades taller • LC.19 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller • TO.7 - Actividades taller • TO.8 - Actividades taller • TO.9 - Actividades taller • TO.10 - Actividades taller • TO.11 - Actividades taller • TO.12 - Actividades taller 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> TO.13 - Actividades taller TO.14 - Actividades taller 	
TOTAL						25,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento do sistema acustico	8

4.7.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.	NO
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
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.	NO
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

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o esquema do circuito acústico	1	Descrición e funcionamento do sistema acústico dun vehículo	3,0
2.1 Coñecer os tipos de bocinas que usan frecuentemente nos distintos tipos de vehículos	2	Descrición dos tipos de bocinas	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Saber montar a bocina/as nun vehículo	3	Montaxe dos sistema acustico dun vehículo	2,0
TOTAL			8

4.7.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 Identifícaronse os elementos os circuítos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• PE.1 - Examen	S	6
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuítos.	• PE.2 - Examen	S	6
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• PE.3 - Examen	S	6
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuítos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• PE.4 - Examen	S	6
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	• TO.1 - Actividades taller	S	4
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• LC.1 - Actividades taller	S	4
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	• LC.2 - Actividades taller	S	4
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• LC.3 - Actividades taller	S	3
CA2.5 Identifícaronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	• LC.4 - Actividades taller	S	3
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• LC.5 - Actividades taller	N	1
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	• LC.6 - Actividades taller	N	1
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	• TO.2 - Actividades taller	S	3
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• LC.7 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• LC.8 - Actividades taller	S	3
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• LC.9 - Actividades taller	N	1
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• LC.10 - Actividades taller	N	1
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.11 - Actividades taller	S	3
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.12 - Actividades taller	S	3
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.13 - Actividades taller	N	1
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• LC.14 - Actividades taller	S	3
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	• LC.15 - Actividades taller	S	3
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• LC.16 - Actividades taller	S	3
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• LC.17 - Actividades taller	S	3
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	• LC.18 - Actividades taller	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gomecementos necesarios.	• LC.19 - Actividades taller	N	1
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	• LC.20 - Actividades taller	S	3
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruidos e deterioracións.	• LC.21 - Actividades taller	N	1
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	• LC.22 - Actividades taller	N	1
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.3 - Actividades 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.4 - Actividades taller	S	3
CA5.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	• TO.5 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.6 - Actividades taller	S	3
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.7 - Actividades taller	N	1
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.8 - Actividades taller	N	1
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.9 - Actividades taller	S	3
TOTAL			100

4.7.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>Interpretación de parámetros.</p> <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>Cálculo da sección de condutores.</p> <p>Conexión de condutores e cableamento.</p> <p>Determinación de consumos.</p> <p>Procesos de montaxe.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<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>

4.7.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	
<p>Descrición e funcionamento do sistema acústico dun vehículo - Esquema de conexión dun sistema acustico con unha e duas bocinas. Funcionamento e comprobación destes circuito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrición do funcionamento do circuito acústico dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar un esquema eléctrico dun sistema acústico de vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer o funcionamento do circuito acustico e interpretar o seu esquema eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, apuntes, esquemas eléctricos, canón e diapositivas 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller • LC.18 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • PE.3 - Examen • PE.4 - Examen • TO.1 - Actividades taller 	3,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> TO.3 - Actividades taller 	
Descrición dos tipos de bocinas - Funcionamento dos tipos de bocinas electromagnéticas e electroneumáticas	<ul style="list-style-type: none"> Descrición e funcionamento do tipo de bocinas a colocar nun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar o funcionamento dos distintos tipos de bocinas diferenciando o tipo de montaxe requerido para cada un delas. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer os tipos de bocinas e o seu funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Canón, diapositivas e apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Actividades taller PE.2 - Examen PE.3 - Examen PE.4 - Examen TO.1 - Actividades taller TO.3 - Actividades taller 	3,0
Montaxe dos sistema acustico dun vehículo - Realización do montaxe, nunha maqueta , do sistema acústico		<ul style="list-style-type: none"> Comprobación do funcionamento, corrección e montaxe das conexións eléctricas dunha bocina Facer o esquema eléctrico do montaxe da bocina e montala seguindo os seus propios esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Saber montar as conexións dunha bocina 	<ul style="list-style-type: none"> Bocina, maqueta e diverso material eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Actividades taller LC.3 - Actividades taller LC.4 - Actividades taller LC.5 - Actividades taller LC.6 - Actividades taller LC.7 - Actividades taller LC.8 - Actividades taller LC.9 - Actividades taller LC.10 - Actividades taller LC.11 - Actividades taller 	2,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.12 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller • LC.14 - Actividades taller • LC.15 - Actividades taller • LC.16 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller • LC.19 - Actividades taller • LC.20 - Actividades taller • LC.21 - Actividades taller • LC.22 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.4 - Examen • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> TO.7 - Actividades taller TO.8 - Actividades taller TO.9 - Actividades taller 	
TOTAL						8,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Os circuitos do cadro de instrumentos	25

4.8.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.	NO
RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
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.	NO
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

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento dos elementos que compoñen un cadro do vehículo	1	Descrición dos distintos elementos que compoñen o cadro de instrumentos interpretando o funcionamento destes e realizando as comprobacións correspondentes	10,0
2.1 Conectar o cadro de instrumentos dun vehículo	2	Conexión do cadro de instrumentos dun vehículo	15,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

TOTAL	25
--------------	-----------

4.8.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 Identifícaronse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• LC.1 - Actividades taller	S	3
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	• PE.1 - Examen	S	3
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• PE.2 - Examen	S	3
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• PE.3 - Examen	S	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	• LC.2 - Actividades taller	S	3
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• LC.3 - Actividades taller	S	3
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	• LC.4 - Actividades taller	S	3
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• LC.5 - Actividades taller	S	3
CA2.5 Identifícaronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.	• LC.6 - Actividades taller	S	3
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• LC.7 - Actividades taller	S	3
CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.	• LC.8 - Actividades taller	S	3
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	• LC.9 - Actividades taller	S	3
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• LC.10 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.1 - Actividades 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.2 - Actividades taller	N	2
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• LC.11 - Actividades taller	N	2
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.12 - Actividades taller	S	3
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.13 - Actividades taller	S	3
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.14 - Actividades taller	N	2
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• LC.15 - Actividades taller	S	3
CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	• LC.16 - Actividades taller	S	3
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• LC.17 - Actividades taller	S	3
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• LC.18 - Actividades taller	S	3
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	• LC.19 - Actividades taller	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gomecementos necesarios.	• LC.20 - Actividades taller	N	2
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	• LC.21 - Actividades taller	S	3
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de rúidos e deterioracións.	• LC.22 - Actividades taller	N	2
CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	• LC.23 - Actividades taller	S	3
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.3 - Actividades 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.4 - Actividades taller	S	3
CA5.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	• TO.5 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.6 - Actividades taller	S	3
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.7 - Actividades taller	S	3
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.8 - Actividades taller	N	2
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.9 - Actividades taller	S	4
TOTAL			100

4.8.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>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> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuitos de información e control, computador de bordo, cadro de instrumentos, etc.: mantemento; borrado e actualización de intervalos de mantemento.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Cálculo da sección de condutores.</p> <p>Conexión de condutores e cableamento.</p> <p>Determinación de consumos.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<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>

4.8.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	
<p>Descrición dos distintos elementos que compoñen o cadro de instrumentos interpretando o funcionamento destes e realizando as comprobacións correspondentes - Identificación dos distintos elementos que forman o cadro de instrumentos: velocímetros, contarevolucións, indicadores de temperatura, indicadores do nivel de combustible e indicadores de presión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrición dos distintos circuitos ou elementos que forman parte dun cadro eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes elementos que compoñen un cadro de instrumentos explicando o seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer o funcionamento, comprobacións e mantemento dos circuitos que forman parte do cadro de instrumentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón, diapositivas, apuntes e cadro de instrumentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.2 - Actividades taller • LC.3 - Actividades taller • LC.4 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.11 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller 	10,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.18 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.2 - Examen • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller 	
Conexión do cadro de instrumentos dun vehículo - Sobre a maqueta a realizar deberanse conectar tódolos indicadores ópticos do cadro de instrumentos: luces de posición, luces de carretera, indicadores de dirección...etc		<ul style="list-style-type: none"> • Conexión do cadro de instrumentos dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexionar o cadro de instrumentos dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cadro eléctrico, polímetro e esquema eléctrico (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.2 - Actividades taller • LC.3 - Actividades taller • LC.4 - Actividades taller • LC.5 - Actividades taller • LC.6 - Actividades taller • LC.7 - Actividades taller • LC.8 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.10 - Actividades taller • LC.11 - Actividades taller • LC.12 - Actividades taller • LC.13 - Actividades taller 	15,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.14 - Actividades taller • LC.15 - Actividades taller • LC.16 - Actividades taller • LC.17 - Actividades taller • LC.18 - Actividades taller • LC.19 - Actividades taller • LC.20 - Actividades taller • LC.21 - Actividades taller • LC.22 - Actividades taller • LC.23 - Actividades taller • PE.3 - Examen • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller 	



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> TO.7 - Actividades taller TO.8 - Actividades taller TO.9 - Actividades taller 	
TOTAL						25,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Mantemento dos circuitos auxiliares	22

4.9.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.	NO
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.	NO
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

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o funcionamento dos circuitos auxiliares do vehículo	1	Descrición dos circuitos eléctricos auxiliares: limpiaparabrisas, peches centralizados, elevalunas eléctricos e luneta térmica	10,0
2.1 Conexionar os circuitos auxiliares	2	Montaxe e conexións eléctricas de distintos circuitos auxiliares	12,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

TOTAL	22
--------------	-----------

4.9.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 Identificáronse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.	• LC.1 - Actividades taller	S	3
CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.	• PE.1 - Examen	S	6
CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.	• PE.2 - Examen	S	6
CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.	• PE.3 - Examen	S	6
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.	• LC.2 - Actividades taller	S	3
CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.	• LC.3 - Actividades taller	S	3
CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.	• LC.4 - Actividades taller	S	2
CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.	• LC.5 - Actividades taller	S	2
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.	• LC.6 - Actividades taller	S	3
CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.	• LC.7 - Actividades taller	N	2
CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.	• LC.8 - Actividades taller	S	3
CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.	• LC.9 - Actividades taller	S	3
CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• LC.10 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.	• LC.11 - Actividades taller	S	2
CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.	• LC.12 - Actividades taller	S	2
CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.13 - Actividades taller	S	3
CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.	• LC.14 - Actividades taller	S	3
CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.	• LC.15 - Actividades taller	S	2
CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.	• LC.16 - Actividades taller	S	2
CA3.7 Verifícouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.	• LC.17 - Actividades taller	S	3
CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.1 - Actividades taller	S	3
CA4.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.	• TO.2 - Actividades taller	S	3
CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.	• LC.18 - Actividades taller	S	3
CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.	• LC.19 - Actividades taller	S	2
CA4.5 Realizouse a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.	• LC.20 - Actividades taller	S	2
CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de rúidos e deterioracións.	• LC.21 - Actividades taller	S	2
CA4.7 Verifícouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.	• LC.22 - Actividades taller	S	2
CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	• TO.3 - Actividades 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.4 - Actividades taller	S	3
CA5.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	• TO.5 - Actividades taller	S	3
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	• TO.6 - Actividades taller	S	3



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.7 - Actividades taller	S	3
CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	• TO.8 - Actividades taller	S	3
CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	• TO.9 - Actividades taller	S	3
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
<p>Análise de cada circuíto eléctrico auxiliar na versión con cables convencional e na versión multiplexada.</p> <p>Circuítos 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>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> <p>Sistemas de autodiagnose.</p> <p>Circuítos 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>Cálculo da sección de condutores.</p> <p>Conexión de condutores e cableamento.</p> <p>Determinación de consumos.</p> <p>Procesos de montaxe.</p>



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Contidos
<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>

4.9.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	
<p>Descrición dos circuitos eléctricos auxiliares: limpiaparabrisas, peches centralizados, elevalunas eléctricos e luneta térmica - Estudio do funcionamento, comprobacións e mantemento dos distintos circuitos auxiliares dun vehículo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrición dos distintos circuitos que forman parte dos circuitos auxiliares dun vehículo e suas comprobacións de funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os diferentes sistemas auxiliares e explicar o seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer o funcionamento, comprobacións e mantemento dos circuitos que forman parte dos circuitos auxiliares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón, diapositivas e apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Actividades taller • LC.2 - Actividades taller • LC.8 - Actividades taller • LC.9 - Actividades taller • LC.10 - Actividades taller • LC.19 - Actividades taller • PE.1 - Examen • PE.3 - Examen • TO.2 - Actividades taller 	10,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
Montaxe e conexións eléctricas de distintos circuitos auxiliares - Conectar os elementos eléctricos de cada circuíto auxiliar e verificación do seu funcionamento		<ul style="list-style-type: none"> Montaxe e comprobación do funcionamento dos circuitos eléctricos auxiliares dun vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar, montar os circuitos eléctricos auxiliares dun vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> Vehículos, maquetas (opcional), material eléctrico e polímetros 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Actividades taller LC.3 - Actividades taller LC.4 - Actividades taller LC.5 - Actividades taller LC.6 - Actividades taller LC.7 - Actividades taller LC.8 - Actividades taller LC.9 - Actividades taller LC.10 - Actividades taller LC.11 - Actividades taller LC.12 - Actividades taller LC.13 - Actividades taller LC.14 - Actividades taller LC.15 - Actividades taller LC.16 - Actividades taller LC.17 - Actividades taller LC.18 - Actividades taller 	12,0



**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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"> • LC.19 - Actividades taller • LC.20 - Actividades taller • LC.21 - Actividades taller • LC.22 - Actividades taller • PE.2 - Examen • TO.1 - Actividades taller • TO.2 - Actividades taller • TO.3 - Actividades taller • TO.4 - Actividades taller • TO.5 - Actividades taller • TO.6 - Actividades taller • TO.7 - Actividades taller • TO.8 - Actividades taller • TO.9 - Actividades taller 	
TOTAL						22,0



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

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Os criterios de cualificación do alumnado que cursa ensinanzas de formación profesional en Galicia ven regulado pola La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, das cualificaciones y de la formación profesional. A cualificación do módulo profesional será numérica, entre un e dez, sen decimais. A superación do ciclo formativo requirirá a avaliación positiva en todos os módulos profesionais que o compoñen. Consideraranse positivas as cualificacións iguais ou superiores a cinco puntos.

PRIMEIRA AVALIACIÓN:

A nota da avaliación estará composta por:

50 % da nota do exame teórico.

50 % da nota do exame dos traballos realizados no taller durante o trimestre, ou un exame práctico.

-20 % da aptitude e actitude do alumno en clase.

SEGUNDA AVALIACIÓN:

A nota da avaliación estará composta por:

50 % da nota do exame teórico

50 % da nota do exame dos traballos realizados no taller durante o trimestre, ou un exame práctico.

-20 % da aptitude e actitude do alumno en clase.

A nota final de cada avaliación será a media aritmética das cualificacións numéricas obtidas na parte teórica e na parte práctica, sendo necesario acadar un mínimo dun cinco en cada unha parte para poder realizar a media, dito redondeo farase seguindo os criterios de corrección detallados para obter dita nota numérica.

A nota final do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións numéricas obtidas en cada unha das avaliacións divididas por dous, expresada con dous decimais. e dito redondeo farase seguindo os criterios de corrección detallados para obter dita nota numérica.

Os módulos validados ou exentos non se poderán computar para os efectos de cálculo de cualificación final do ciclo formativo.

Na avaliación final do módulo será necesario acadar como mínimo un cinco en cada unha das avaliacións póllo que se considerará que non existe a avaliación continua.

Os criterios de corrección para os traballos realizados durante o trimestre na aula ou no taller son:

- Entrega en prazo non aporta puntuación é requisito para baremación.



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

- Os traballos ou memorias han presentarse para a súa corrección sen tachaduras, con orde e limpeza, o incumprimento destes requisitos implicará 0 puntos.
- Entrega fóra de prazo 0 puntos
- Cada ficha ou traballo valorarase sobre 10 puntos
- A ponderación das fichas de traballo realizarase pola media das notas das fichas. Con menos da metade en cada un dos apartados, considérase que o alumnado non acada o mínimo para obter a cualificación de apto.

Criterios de corrección: Os criterios de corrección para as probas de tipo test e exames teóricos indicaranse nas mesmas probas para o coñecemento do propio alumnado.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

A cualificación do módulo profesional será numérica, entre un e dez, sen decimais. A superación do ciclo módulo formativo requirirá a avaliación positiva en todos as avaliacións que o compoñen. Consideraranse positivas as cualificacións iguais ou superiores a cinco puntos.

Os criterios de corrección serán:

-A aproximación a número enteiro das notas numéricas será como segue:

entre 1 e 1,75=1

entre 1,75 e 2,75=2

entre 2,75 e 3,75=3

entre 3,75 e 4,99=4

entre 4,99 e 5,75=5

entre 5,75 e 6,75=6

entre 6,75 e 7,75=7

entre 7,75 e 8,75=8

entre 8,75 e 9,80=9

entre 9,80 e 10=10



6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumno que non acade unha avaliación positiva nunha unidade didáctica, terá unha recuperación para a mesma ó longo do trimestre ou ben unha soa proba ó remate do trimestre na que poderá recuperar aquelas unidades que suspendera no mesmo.

Proporanse actividades de recuperación para aqueles alumnos que se vexa que o necesitan, facendo un repaso de cuestións tanto teóricas como prácticas antes do exame.

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

Establecese unha proba extraordinaria a o final do curso para os alumnos que non realizaron todas as probas de avaliación ou perderon o dereito a avaliación continua o superar o 10% das faltas de asistencia. Coas consideracións seguintes:

1.- Realización dunha proba escrita a cerca dos contidos mínimos de cada Unidade Didáctica. Máximo 40 preguntas ou cuestións por unidade . Valoración 50% de peso na cualificación. Sendo necesario obter un mínimo dun 5 para poder realizar a parte práctica.

2.- Realización de actividades prácticas contidas en cada Unidade Didáctica. Máximo 10 actividades por unidade. Valoración 40% de peso na cualificación.

3.- Os traballos prácticos realizados, recollerán as directrices e normas tanto, na calidade do acabado coma na seguridade e hixiene e medio ambientais necesarias no desenvolvemento das actividades procedementais realizadas. Valoración 10% de peso na cualificación.

Nota.- Puntuación de 1 a 10 puntos.

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

Seguirase esta programación para este módulo, pero esta sempre estará aberta a continuos cambios segundo as necesidades dos alumnos, os recursos materias, o ritmo de compresión destes...etc.

O remate de curso pasaráselle un pequeno cuestionario os alumnos para que avalien o meu traballo, onde eles poderán facer proposta sobre as clases. Estas serán incluídas en programacións futuras deste módulo, e tidas en conta na miña practica docente.



8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O inicio do curso farase unha avaliación inicial, onde se poderá comprobar o nivel de coñecementos que os alumnos traen para esta materia. Esta proba poderá desembolverse como una pequena proba de tipo escrito ou empregando una par de sesións a plantexar preguntas os alumnos e que as resolvan en clase.

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

Aquí englobaranse tódolos alumnos/as que presenten algún tipo de deficiencia ben sexa física, psicolóxica ou de idioma. Nun principio a profesora intentará atender a eses alumnos que teñen algún tipo de problema empregando diversas medidas para atender a diversidade; entre elas destacan:

- Propor distintas estratexias e metodoloxías de aprendizaxe: distintas actividades e materiais didácticos, distintos ritmos e distintos agrupamentos.
- Prestar distinta atención e axuda durante o desenvolvemento das actividades, sobre todo a hora da realización das actividades prácticas do taller. Tendo en conta as situacións temporais.
- Prestar especial coidado aqueles alumnos que teñen un alto coeficiente intelectual, os chamados alumnos superdotados. Intentarase dárselles tarefas a maiores e de maior grado dificultade para que estes alumnos non se desmotiven e non desemboquen no fracaso escolar.
- Intentar que o alumno reflexione e diagnostique para que vaia coñecendo as súas limitacións.

No caso de que as medidas adoptadas polo profesor non sexan suficientes; esta poñerase en contacto co titor do curso e si este considera convinte poñerase en contacto co equipo psicopedagógico do centro para que este tome as medidas oportunas.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A parte dos coñecementos que os alumnos van adquirir tamén se lle ensinará unha educación en valores, entre elas destacarán: educación ambiental, educación para a paz, educación non sexista, educación para a convivencia (a través de métodos de traballo en equipo) e educación vial.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Como actividades complementarias destacaremos algunha visita ou excursión a algunha empresa que resulte interesante didácticamente para o alumnado. Como actividades extraescolares destacaremos a realización de algúns exercicios de reforzo.

10.Outros apartados

10.1) Secuencia das distintas unidades didacticas

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Avaliación dos coñecementos teóricos:

Farase mediante exámenes escritos que constarán dun mínimo de catro cuestións; estas cuestións poderán estar referidas a conceptos teóricos, á resolución de problemas, ou ambos á vez. O valor de cada pregunta ou problema estará indicado no mesmo exame, sumando sempre un total de 10 puntos.

Avaliación dos contidos prácticos:

Cada alumno realizará por unidade didáctica as actividades deseñadas ben individualmente ou en grupo, O alumno rexistrará o resultado de cada práctica nunha ficha axeitada. Cada práctica valorarase sobre un total de 10 puntos e a media ponderada das prácticas dunha avaliación dará como resultado unha nota entre 0 e 10. O peso específico de cada práctica na nota da avaliación non ten porqué ser o mesmo para todas as prácticas.

Avaliación dos contidos actitudinais:

Se un alumno é expulsado da clase por mal comportamento, procederase a introducir no Xade as faltas correspondentes.