

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015101	da Cañiza	Cañiza (A)	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CBTMV11	Mantemento de vehículos	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3046	Electricidade do vehículo	2023/2024	7	165	198

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ISRAEL PUENTE-DODD FERNÁNDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A presente programación didáctica inclúe os contidos mínimos precisos por o Real Decreto 127/2014, do 28 de febreiro, por o que se regulan aspectos específicos da Formación Profesional Básica das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo e os amplía tendo en conta os distintos perfiles profesionais dos alumnos a os que vai dirixido e as necesidades profesionais.

2. ÁMBITO DO MÓDULO FORMATIVO

O módulo de Mecanizado e Soldadura forma parte do currículo do Título Profesional Básico en Mantemento de Vehículos que é establecido mediante o Real Decreto 127/2014, do 28 de febreiro, por o que se regulan aspectos específicos da Formación Profesional Básica das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo, se aproban catorce títulos académicos e profesionais correspondentes ás ensinanzas establecidas na Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación.

2.1. PERFIL PROFESIONAL DO TÍTULO

O perfil profesional do Título Profesional Básico en Mantemento de Vehículos inclúe dous calificacións profesionais completas de nivel 1 do Catálogo Nacional de Calificacións Profesionais, establecido no artigo 7 da Lei Orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das Cualificacións e da Formación Profesional.

¿ Cualificación

Operacións auxiliares do mantemento da carrozaría de vehículos TMV194_1 (Real Decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que comprende as seguintes unidades de competencia:

Unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operacións de mecanizado básico.

UC0621_1: Desmontar, montar e substituír elementos amovibles simples dun vehículo.

UC0622_1: Realizar operacións auxiliares da preparación de superficies.

¿ Cualificación

Operacións auxiliares de mantemento en electromecánica de vehículos TMV195_1 (Real Decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que comprende as seguintes unidades de competencia:

Unidades de competencia:

UC0620_1: Efectuar operacións de mecanizado básico.

UC0623_1: Desmontar, montar e substituír elementos mecánicos simples do vehículo.

UC0624_1: Desmontar, montar e substituír elementos eléctricos simples do vehículo.

2.2. COMPETENCIA XERAL DO TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN MANTEMENTO DE VEHÍCULOS.

A competencia xeral deste título consiste en realizar operacións básicas de mantemento electromecánico e carrozaría de vehículos, desmontando e montando elementos mecánicos, eléctricos e amovibles do vehículo e executando operacións básicas de preparación de superficies, operando ca calidade indicada, observando as normas de prevención de riscos laborais e protección medioambiental correspondentes e, comunicándose de forma oral e escrita en lingua castelá e na lingua cooficial propia, o galego, así como nunha lingua estranxeira.

2.3. COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS Y SOCIAIS DO TÍTULO E AS COMPETENCIAS PARA O APRENDIZAXE PERMANENTE

As competencias profesionais, persoais e sociais, e as competencias para a aprendizaxe permanente do título profesional básico en Mantemento de Vehículos son as que se relacionan:

- Realizar operacións de mecanizado básico, seleccionando as ferramentas, os equipamentos e os utensilios adecuadas ao proceso, seguindo as especificacións técnicas, nas condicións de calidade e de seguridade.
- Realizar operacións de soldadura básicas, seleccionando as ferramentas, os equipamentos e os utensilios adecuados ao proceso, seguindo as especificacións técnicas, nas condicións de calidade e de seguridade.
- Realizar o mantemento básico dos sistemas eléctricos de carga e arranque, aplicando os procedementos especificados por fábrica.
- Manter elementos básicos do sistema de suspensión e rodas, realizando as operacións requiridas de acordo coas especificacións técnicas.
- Manter elementos básicos do sistema de transmisión e freada, substituíndo fluídos e comprobando a ausencia de fugas, segundo as especificacións de fábrica.
- Realizar a substitución de elementos básicos do sistema eléctrico de iluminación e dos sistemas auxiliares, aplicando os procedementos



especificados por fábrica e nas condicións de seguridade fixadas.

g) Desmontar, montar e substituír elementos amovibles simples do vehículo, aplicando os procedementos establecidos por fábrica e nas condicións de calidade e seguridade establecidas.

h) Reparar e substituír os cristais do vehículo, aplicando os procedementos especificados por fábrica e nas condicións de seguridade e calidade requiridas.

i) Realizar operacións simples para a preparación das superficies do vehículo, asegurando a calidade requirida, nas formas e nos tempos establecidos.

j) Realizar o enmascaramento e o desenmascaramento do vehículo, aplicando os procedementos especificados, utilizando o material e os medios adecuados, e acondicionando o produto para etapas posteriores.

k) Manter operativo o posto de traballo e preparar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios necesarios, para levar a cabo as operacións de mantemento de vehículos.

l) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.

m) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.

n) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.

ñ) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.

o) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.

p) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.

q) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.

r) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.

s) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.

t) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.

u) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.

v) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.

w) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.

x) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.

y) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

2.4. ENTORNO PROFESIONAL

Este profesional exerce a su actividade no sector do mantemento de vehículos, principalmente en talleres de reparación e concesionarios de vehículos privados, industriais, agrícolas e de obras públicas.

As ocupacións e postos de traballo mais relevantes son os seguintes:

- ¿ Axudante no área de carrozaría.
- ¿ Auxiliar de almacén de recambios.
- ¿ Operario en empresas de substitución de cristais.



- ¿ Axudante no área de electromecánica.
- ¿ Operario de taller de mecánica rápida.

2.5. PROSPECTIVA DO TÍTULO NO SECTOR OU SECTORES

As Administracións educativas terán en conta, ó desenvolver o currículo correspondente, as seguintes consideracións:

- a) O perfil profesional do título profesional básico en Mantemento de Vehículos, dentro do sector produtivo, sinala unha evolución cara á utilización de novos materiais (novas aliaxes, materiais compostos, etc.) que constituirán os motores e os elementos da área de electromecánica, cunha redución de peso, o que redundará nun consumo máis racional dos vehículos e unha menor contaminación, a utilización de novos elementos electrónicos e informáticos que gobernarán os sistemas dos vehículos e, en moitos casos, a substitución de elementos eléctricos e mecánicos.
- b) Darase unha progresiva implantación de novos motores alimentados por combustibles non derivados do petróleo, en moitos casos os denominados híbridos (con combustibles alternativos) e os eléctricos. O cambio de velocidades será substituído por variadores de par automáticos.
- c) Utilizaranse equipamentos máis sofisticados que permitirán maior precisión nos traballos de reparación, diagnose e verificación na área de electromecánica.
- d) A aplicación de novas normas na seguridade activa e pasiva dos vehículos dará lugar a un aumento nos niveis de calidade exixidos no mantemento, determinando unha actividade máis rigorosa para o seu control, baseada na comprensión e na aplicación adecuada das normas de calidade específicas.
- e) Producirase tamén un maior desenvolvemento dos plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e a xestión de residuos e axentes contaminantes, e maior exixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

2.6. OBXECTIVOS XERÁIS

Os obxectivos xerais deste ciclo formativo son os seguintes:

- a) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos na información do proceso segundo a técnica requirida en cada caso, para realizar as operacións de mecanizado básico.
- b) Axustar os parámetros dos equipamentos de soldadura seleccionando o procedemento, para realizar operacións de soldadura.
- c) Identificar as operacións requiridas interpretando as especificacións de fábrica, para realizar o mantemento básico dos sistemas eléctricos de carga e arranque.
- d) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos interpretando as especificacións técnicas contidas na información do proceso e manexándoos segundo a técnica requirida en cada caso, para manter elementos básicos do sistema de suspensión e rodas.
- e) Utilizar as ferramentas, os equipamentos e os utensilios establecidos, interpretando as especificacións de fábrica e manexándoos segundo a técnica requirida en cada caso, para manter os elementos básicos do sistema de transmisión e freada, e o cambio de fluídos.
- f) Seleccionar as operacións adecuadas identificando os procedementos de fábrica, para realizar a substitución de elementos básicos dos sistemas de iluminación e auxiliares.
- g) Seleccionar as ferramentas idóneas segundo o tipo de unión, identificando as condicións de calidade requiridas, para desmontar, montar e substituír elementos amovibles do vehículo.
- h) Manexar as ferramentas idóneas en función do tipo de operación, seleccionando os produtos segundo as especificacións de calidade, para reparar e substituír cristais do vehículo.
- i) Manexar os equipamentos, os utensilios e os produtos necesarios, seleccionando os procedementos de aplicación, para realizar operacións simples de preparación de superficies.
- j) Aplicar o plan de mantemento de equipamentos e de funcionamento e uso do taller, interpretando os requisitos establecidos, para manter operativo o posto de traballo e preparados os utensilios, as ferramentas e os equipamentos necesarios.
- k) Comprender os fenómenos que acontecen no ámbito natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos campos do coñecemento e da experiencia.
- l) Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas, e aplicar o razoamento de cálculo matemático para se desenvolver na sociedade e no ámbito laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.
- m) Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar



a hixiene e a saúde, para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida en función do contorno.

n) Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.

ñ) Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información nos contornos persoal, social ou profesional

o) Recoñecer características básicas de producións culturais e artísticas, aplicando técnicas de análise básica dos seus elementos, para actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas.

p) Desenvolver e afianzar habilidades e destrezas lingüísticas, e alcanzar o nivel requirido de precisión, claridade e fluidez, utilizando os coñecementos sobre as linguas galega e castelá, para se comunicar no seu contexto social, na súa vida cotiá e na actividade laboral.

q) Desenvolver habilidades lingüísticas básicas en lingua estranxeira para se comunicar de xeito oral e escrito en situacións habituais e predicibles da vida cotiá e profesional.

r) Recoñecer causas e trazos propios de fenómenos e acontecementos contemporáneos, a súa evolución histórica e a súa distribución xeográfica, para explicar as características propias das sociedades contemporáneas.

s) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, aplicándoos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.

t) Comparar e seleccionar recursos e ofertas formativas existentes para a aprendizaxe ao longo da vida, para se adaptar ás novas situacións laborais e persoais.

u) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias da actividade profesional ou de índole persoal.

v) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.

w) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.

x) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.

y) Desenvolver as técnicas da súa actividade profesional asegurando a eficacia e a calidade no seu traballo, e propor, se procede, melloras nas actividades de traballo.

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

aa) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.

ab) Rexeitar calquera discriminación por razón de orientación sexual ou de identidade de xénero.

2.7. MÓDULO PROFESIONAL

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento básico nas áreas de desmontaxe, substitución e montaxe de elementos accesorios, gornecementos e cristais.

A definición desta función abrangue aspectos como:

¿ Desmontaxe de pezas e accesorios.

¿ Desmontaxe e montaxe de gornecementos.

¿ Reparación de cristais.

A formación do módulo relaciónase cos obxectivos xerais g), h) e k), do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais g), h) e k). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

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

¿ Desmontaxe e montaxe de elementos accesorios e gornecementos do vehículo.

¿ Substitución de cristais pegadas e calzadas, realizando todas as operacións e aplicando as normas de prevención de riscos laborais.



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				
					304600				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Conceptos básicos da electricidade		58	20	X				X
2	Elementos dos circuitos eléctricos no automóbil		40	20	X	X			X
3	Circuito de alumeado e maniobra		40	20	X		X	X	X
4	Outros circuitos eléctricos do automóbil		30	20	X		X	X	X
5	Circuito de carga e arranque		30	20	X	X		X	X
Total:			198						

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Conceptos básicos da electricidade	58

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida	NO
RA5 - Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os conceptos básicos da electricidade	1	Exposición da unidade	10,0
2.1 Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	2	Exercicios da unidade	30,0
3.1 Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	3	Prácticas da unidade	16,0
4.1 Avaliar a unidade	4	Proba escrita da unidade	2,0
TOTAL			58

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 (%)
CA1.3 Comprobase o funcionamento do circuíto eléctrico básico do vehículo, medindo voltaxe, continuidade, resistencia e intensidade, en relación coas súas unidades de medida	• TO.1 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	10
CA1.4 Realizáronse co polímetro medicións eléctricas de asociacións de resistencias en serie e paralelo sobre circuítos eléctricos básicos, segundo os procesos establecidos	• TO.2 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	15
CA1.5 Relacionouse o valor das resistencias empregadas nos circuítos eléctricos básicos do vehículo co seu código de cores	• PE.1 - Proba escrita	S	10
CA1.8 Calculouse o valor das diferentes magnitudes dun circuíto simple, en serie, paralelo ou mixto	• PE.2 - Proba escrita	S	40
CA5.1 Identifícanse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar	• PE.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	5
CA5.2 Identifícanse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso	• PE.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	5
CA5.3 Identifícanse os riscos ambientais asociados ao proceso	• PE.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	5
CA5.4 Aplicáronse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental	• TO.3 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	2
CA5.5 Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades	• TO.4 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.6 Identifícanse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos	• PE.6 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	5
CA5.7 Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida	• TO.5 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Documento de rexistro de carácter actitudinal 	S	1
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Unidades e magnitudes. Composición dun circuito eléctrico básico. Lei de Ohm. Asociación de resistencias. Equipamentos e utensilios de medida e comprobación. Representación da simboloxía dos elementos eléctricos e electrónicos básicos. Análise das medidas obtidas cos equipamentos. Normas de seguridade. Equipamentos de protección individual. Dispositivos de máquinas para a seguridade activa. Protección ambiental. Reciclaxe de produtos.

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	
Exposición da unidade - Exposición da unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Tomar apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos da unidade 	<ul style="list-style-type: none"> Libro 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 TO.1 TO.2 	10,0
Exercicios da unidade - Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e avaliar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos e avaliados 	<ul style="list-style-type: none"> Aula virtual e libreta 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 TO.1 TO.2 	30,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Prácticas da unidade - Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a práctica, dar apoio ó alumnado na súa realización e avaliala empregando unha táboa de observación para cada unha. A táboa de observación figura na mesma folia na que o alumnado cubrirá e entregará a memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a práctica e cubrir a memoria da mesma. Subir unha foto ou varias fotos da práctica, segundo se indique, á carpeta correspondente da aula virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> Imaxe da práctica e memoria da práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Toda a ferramenta, máquinas e equipos dispoñibles na aula de electromecánica ou no taller 3 e o material funxible que sexa necesario en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 	16,0
Proba escrita da unidade - Proba escrita	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e corregir a proba 	<ul style="list-style-type: none"> Solucionar casos prácticosRealizar a proba 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita para avaliar 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 PE.3 PE.4 PE.5 PE.6 	2,0
TOTAL						58,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Elementos dos circuitos eléctricos no automóbil	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida	NO
RA2 - Realiza operacións de mantemento básico de elementos do circuito de carga e arranque, tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica	NO
RA5 - Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer todos os elementos dos circuitos eléctricos do automóbil.	1	Exposición da unidade	8,0
2.1 Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	2	Exercicios da unidade	10,0
3.1 Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	3	Prácticas da unidade	20,0
4.1 Avaliar a unidade	4	Proba escrita da unidade	2,0
TOTAL			40

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 (%)
CA1.2 Relacionáronse os elementos eléctricos e electrónicos básicos utilizados no automóbil coa súa composición, o seu funcionamento e a súa simboloxía	● PE.1 - Proba escrita	S	45
CA2.2 Controlouse o nivel de electrólito da batería segundo as normas establecidas e, en caso necesario, repúxose	● TO.1 - Documento de rexistro da actividade práctica	N	2
CA2.3 Verificouse a densidade do electrólito cos aparellos de medida adecuados, tendo en conta a relación entre os parámetros de tensión e densidade	● TO.2 - Documento de rexistro da actividade práctica	N	2
CA2.4 Substituíuse a batería e comprobouse a súa conexión e o seu funcionamento, conforme as condicións de seguridade requiridas	● TO.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	10
CA2.7 Realizouse a carga de baterías mediante o cargador segundo os parámetros e as características técnicas establecidas	● TO.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	9
CA2.8 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando os procedementos e as técnicas establecidas	● TO.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	2
CA2.9 Mantivéronse as medidas de seguridade que o traballo require	● TO.6 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.1 Identifícanse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar	● PE.2 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	10
CA5.2 Identifícanse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso	● PE.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	5
CA5.3 Identifícanse os riscos ambientais asociados ao proceso	● PE.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	5
CA5.4 Aplicáronse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental	● TO.7 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.5 Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades	• TO.8 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.6 Identifícanse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos	• PE.5 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	5
CA5.7 Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida	• TO.9 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza	• TO.10 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Baterías.</p> <p>Nomenclatura da batería.</p> <p>Asociación de baterías.</p> <p>Carga de baterías e comprobación.</p> <p>Fusibles.</p> <p>Interruptores e conmutadores.</p> <p>Normas de seguridade.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.</p> <p>Protección ambiental.</p> <p>Reciclaxe de produtos.</p>

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

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Exposición da unidade - Exposición da unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a unidade e resolver dúbidas 	<ul style="list-style-type: none"> Tomar apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos da unidade 	<ul style="list-style-type: none"> Libreta 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 	8,0
Exercicios da unidade - Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e avaliar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos e avaliados 	<ul style="list-style-type: none"> Aula virtual e libreta 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 	10,0
Prácticas da unidade - Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a práctica, dar apoio ó alumnado na súa realización e avaliála empregando unha táboa de observación para cada unha. A táboa de observación figura na mesma folla na que o alumnado cubrirá e entregará a memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a práctica e cubrir a memoria da mesma. Subir unha foto ou varias fotos da práctica, segundo se indique, á carpeta correspondente da aula virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> Imaxe da práctica e memoria da práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Toda a ferramenta, máquinas e equipos dispoñibles na aula de electromecánica ou no taller 3 e o material funxible que sexa necesario en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 TO.7 TO.8 TO.9 TO.10 	20,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Proba escrita da unidade - Proba escrita	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar e correxir a proba	<ul style="list-style-type: none">• Realizar a proba	<ul style="list-style-type: none">• Proba escrita para avaliar	<ul style="list-style-type: none">• Proba escrita	<ul style="list-style-type: none">• PE.1• PE.2• PE.3• PE.4• PE.5	2,0
TOTAL						40,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuito de alumado e maniobra	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida	NO
RA3 - Realiza o mantemento básico dos sistemas auxiliares do vehículo, analizando os elementos que compoñen cada circuito e tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica	NO
RA4 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das operacións de electricidade do vehículo	SI
RA5 - Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o circuito de alumado dun automóbil	1	Exposición da unidade	10,0
2.1 Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	2	Exercicios da unidade	10,0
3.1 Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	3	Prácticas da unidade	18,0
4.1 Avaliar a unidade	4	Proba escrita da unidade	2,0
TOTAL			40

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Relaciónáronse os circuitos eléctricos básicos dun vehículo co seu funcionamento	• PE.1 - Proba escrita	S	40
CA1.6 Realizáronse medicións de intensidade coa pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos do vehículo, segundo os procesos establecidos	• TO.1	N	4
CA1.7 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados	• TO.2	S	4
CA3.1 Relaciónáronse os elementos básicos dos sistemas auxiliares do vehículo cos elementos que os compoñen, a súa situación e o seu funcionamento	• PE.2 - Proba escrita	S	5
CA3.2 Realizouse a substitución de faros e pilotos do vehículo e comprobouse o seu funcionamento e as súas características, segundo as especificacións de fábrica	• TO.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	4
CA3.3 Substituíronse as lámpadas dos sistemas auxiliares, identificando o tipo e a nomenclatura serigrafada, segundo os procedementos establecidos	• TO.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	6
CA3.4 Verificouse a continuidade dos fusibles e, en caso necesario, substituíronse, tendo en conta as características do fusible e a cantidade de corrente que soporte	• TO.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	6
CA3.5 Substituíronse os relés dos sistemas auxiliares do vehículo, tendo en conta a relación entre o tipo de relé e o circuito correspondente	• TO.6 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	6
CA3.6 Verificouse e axustouse a altura de faros co regroscopio, segundo as especificacións de fábrica	• TO.7	N	6
CA3.10 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados	• TO.8 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	3

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Caracterízouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as operacións de electricidade do vehículo	• TO.9	S	3
CA4.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas operacións de electricidade do vehículo	• TO.10 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	3
CA4.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo	• TO.11	S	1
CA5.1 Identifícanse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar	• PE.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	2
CA5.2 Identifícanse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso	• PE.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.3 Identifícanse os riscos ambientais asociados ao proceso	• PE.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.4 Aplícanse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental	• TO.12 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.5 Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades	• TO.13 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.6 Identifícanse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos	• PE.6 - I	S	1
CA5.7 Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida	• TO.14 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza	• TO.15 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Sistema de intermitencias e iluminación: principio de funcionamento.</p> <p>Relés.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe. Comprobacións básicas.</p> <p>Axuste de faros.</p> <p>Accesorios.</p> <p>A persoa emprendedora nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Normas de seguridade.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.</p> <p>Protección ambiental.</p> <p>Reciclaxe de produtos.</p>

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



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Exposición da unidade - Exposición da unidade	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos da unidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Libreta 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 • TO.7 • TO.8 	10,0
Exercicios da unidade - Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e avaliar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios resoltos e avaliados 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual e libreta 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 • TO.7 • TO.8 	10,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Prácticas da unidade - Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar a práctica, dar apoio ó alumnado na súa realización e avaliala empregando unha táboa de observación para cada unha. A táboa de observación figura na mesma folia na que o alumnado cubrirá e entregará a memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a práctica e cubrir a memoria da mesma. Subir unha foto ou varias fotos da práctica, segundo se indique, á carpeta correspondente da aula virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imaxe da práctica e memoria da práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toda a ferramenta, máquinas e equipos dispoñibles na aula de electromecánica ou no taller 3 e o material funxible que sexa necesario en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 • TO.7 • TO.8 • TO.9 • TO.10 • TO.11 • TO.12 • TO.13 • TO.14 • TO.15 	18,0
Proba escrita da unidade - Proba escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e corregir a proba 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a proba 	<ul style="list-style-type: none"> • Proba escrita para avaliar 	<ul style="list-style-type: none"> • Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • PE.5 • PE.6 - I 	2,0
TOTAL						40,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Outros circuitos eléctricos do automóbil	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida	NO
RA3 - Realiza o mantemento básico dos sistemas auxiliares do vehículo, analizando os elementos que compoñen cada circuito e tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica	NO
RA4 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das operacións de electricidade do vehículo	SI
RA5 - Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer o circuito da bucina, limpaparabrisas e peche centralizado	1	Exposición da unidade	8,0
2.1 Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	2	Exercicios da unidade	10,0
3.1 Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	3	Prácticas da unidade	10,0
4.1 Avaliar a unidade	4	Proba escrita da unidade	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 Relaciónáronse os circuitos eléctricos básicos dun vehículo co seu funcionamento	• PE.1 - Proba escrita	S	20
CA1.6 Realizáronse medicións de intensidade coa pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos do vehículo, segundo os procesos establecidos	• PE.2	N	10
CA1.7 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados	• TO.1	S	6
CA3.1 Relaciónáronse os elementos básicos dos sistemas auxiliares do vehículo cos elementos que os compoñen, a súa situación e o seu funcionamento	• PE.3 - Proba escrita	S	15
CA3.4 Verificouse a continuidade dos fusibles e, en caso necesario, substituíronse, tendo en conta as características do fusible e a cantidade de corrente que soporte	• TO.2 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	6
CA3.7 Substituíronse as bucinas do vehículo e verificouse o seu funcionamento	• TO.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	N	5
CA3.8 Realizouse a substitución do limpaparabrisas, lavaparabrisas e lavafaros, e comprobouse o seu axuste e o seu funcionamento, segundo as especificacións técnicas	• TO.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	N	5
CA3.9 Substituíronse os interruptores e os conmutadores do vehículo, e comprobouse o seu funcionamento	• TO.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	N	5
CA3.10 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados	• TO.6 - I	S	6
CA4.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as operacións de electricidade do vehículo	• TO.7	S	6

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Valórouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas operacións de electricidade do vehículo	• TO.8 - I	S	6
CA4.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo	• TO.9	S	1
CA5.1 Identifícanse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar	• PE.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	2
CA5.2 Identifícanse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso	• PE.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.3 Identifícanse os riscos ambientais asociados ao proceso	• PE.6 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.4 Aplícanse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental	• TO.10 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.5 Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades	• TO.11 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.6 Identifícanse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos	• PE.7 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.7 Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida	• TO.12 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza	• TO.13 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Técnicas de desmontaxe e montaxe. Comprobacións básicas.</p> <p>Accesorios.</p> <p>Bucinas: elementos que as compoñen; técnicas de substitución e verificación.</p> <p>Limpaparabrisas, lavaparabrisas e lavafaros: tipos; técnicas de desmontaxe e montaxe; comprobacións básicas.</p> <p>A persoa emprendedora nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Normas de seguridade.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.</p> <p>Protección ambiental.</p> <p>Reciclaxe de produtos.</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	
Exposición da unidade - Exposición da unidade	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntamentos da unidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Libreta 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 - I 	8,0
Exercicios da unidade - Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e avaliar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios resoltos e avaliados 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual e libreta 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • PE.2 • PE.3 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 - I 	10,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Prácticas da unidade - Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a práctica, dar apoio ó alumnado na súa realización e avaliála empregando unha táboa de observación para cada unha. A táboa de observación figura na mesma folia na que o alumnado cubrirá e entregará a memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a práctica e cubrir a memoria da mesma. Subir unha foto ou varias fotos da práctica, segundo se indique, á carpeta correspondente da aula virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> Imaxe da práctica e memoria da práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Toda a ferramenta, máquinas e equipos dispoñibles na aula de electromecánica ou no taller 3 e o material funxible que sexa necesario en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 - I TO.7 TO.8 - I TO.9 TO.10 TO.11 TO.12 TO.13 	10,0
Proba escrita da unidade - Proba escrita		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e corregir a proba Realizar a proba 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita para avaliar 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.3 PE.4 PE.5 PE.6 PE.7 	2,0
TOTAL						30,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Circuito de carga e arranque	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza operacións de medidas eléctricas básicas, tendo en conta a relación entre as magnitudes e as características dos equipamentos de medida	NO
RA2 - Realiza operacións de mantemento básico de elementos do circuito de carga e arranque, tendo en conta a relación entre os seus parámetros de funcionamento e as especificacións de fábrica	NO
RA4 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados das operacións de electricidade do vehículo	SI
RA5 - Realiza as tarefas en condicións de seguridade, identificando os posibles riscos para a saúde e o ambiente, utilizando os equipamentos de protección individual e aplicando o procedemento de recollida de residuos	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as partes e funcionamento do circuito de carga e arranque	1	Exposición da unidade	5,0
2.1 Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	2	Exercicios da unidade	5,0
3.1 Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	3	Prácticas da unidade	18,0
4.1 Avaliar a unidade	4	Proba escrita da unidade	2,0
TOTAL			30

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 Relaciónáronse os circuitos eléctricos básicos dun vehículo co seu funcionamento	• PE.1 - Proba escrita	S	30
CA1.6 Realizáronse medicións de intensidade coa pinza amperimétrica sobre circuitos eléctricos básicos do vehículo, segundo os procesos establecidos	• TO.1	N	5
CA1.7 Operouse ordenadamente, con pulcritude, precisión e seguridade, aplicando as técnicas e os procedementos adecuados	• TO.2	S	5
CA2.1 Relaciónáronse os principios de funcionamento dos sistemas de carga e arranque cos seus compoñentes e coa situación no vehículo	• PE.2 - Proba escrita	S	25
CA2.5 Realizouse a substitución do motor de arranque e comprobouse a intensidade que recibe e o seu funcionamento, conforme os procesos establecidos e as condicións de seguridade requiridas	• TO.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	10
CA2.6 Realizouse a substitución do alternador e comprobouse a carga da batería conforme os procesos establecidos	• TO.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	10
CA4.1 Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para as operacións de electricidade do vehículo	• TO.5	S	2
CA4.2 Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito nas operacións de electricidade do vehículo	• TO.6 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	2
CA4.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo	• TO.7	S	2
CA5.1 Identifícanse os riscos inherentes ao traballo en función dos materiais que se vaian empregar e as máquinas que se vaian manexar	• PE.3 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	2

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.2 Identifícanse os riscos eléctricos en diferentes operacións do proceso	• PE.4 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.3 Identifícanse os riscos ambientais asociados ao proceso	• PE.5 - Documento de rexistro da actividade práctica	S	1
CA5.4 Aplícanse en todo o proceso as normas de seguridade persoal e ambiental	• TO.8 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.5 Empregáronse correctamente os equipamentos de protección individual nas actividades	• TO.9 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.6 Identifícanse os residuos producidos nas actividades realizadas no taller, e depositáronse nos seus contedores específicos	• PE.6 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.7 Almacenáronse convenientemente os residuos e preparáronse para a súa posterior recollida	• TO.10 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
CA5.8 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde, seguridade e limpeza	• TO.11 - Documento de rexistro de carácter actitudinal	S	1
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Técnicas de substitución.</p> <p>Motor de arranque.</p> <p>Alternador. Técnicas de desmontaxe e montaxe. Verificacións básicas.</p> <p>A persoa emprendedora nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación nas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coas operacións de electricidade do vehículo.</p> <p>Normas de seguridade.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Dispositivos de máquinas para a seguridade activa.</p> <p>Protección ambiental.</p> <p>Reciclaxe de produtos.</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	



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	
Exposición da unidade - Exposición da unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Tomar apuntamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos da unidade 	<ul style="list-style-type: none"> Libreta 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 	5,0
Exercicios da unidade - Repasar a unidade mediante a realización de exercicios	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e avaliar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar os exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios resoltos e avaliados 	<ul style="list-style-type: none"> Aula virtual e libreta 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 	5,0
Prácticas da unidade - Realizar exercicios prácticos acordes ao aprendido na unidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a práctica, dar apoio ó alumnado na súa realización e avaliála empregando unha táboa de observación para cada unha. A táboa de observación figura na mesma folia na que o alumnado cubrirá e entregará a memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a práctica e cubrir a memoria da mesma. Subir unha foto ou varias fotos da práctica, segundo se indique, á carpeta correspondente da aula virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> Imaxe da práctica e memoria da práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Toda a ferramenta, máquinas e equipos dispoñibles na aula de electromecánica ou no taller 3 e o material funxible que sexa necesario en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 TO.2 TO.3 TO.4 TO.5 TO.6 TO.7 TO.8 TO.9 TO.10 TO.11 	18,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Proba escrita da unidade - Proba escrita	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e correxir a proba 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a proba 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita para avaliar 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 PE.5 PE.6 	2,0
TOTAL						30,0

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

MÍNIMOS EXIXIBLES:

Os mínimos exigibles para acadar a avaliación positiva do módulo son aqueles que así se sinalan nos subapartados 4.d de cada unha das unidades didácticas nas que este se divide.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

a. Instrumentos de avaliación:

A calificación de cada unidade didáctica sairá dos resultados obtidos polo alumno nas probas escritas, táboas de observación e listas de cotexo establecidos nesta programación, segundo a ponderación recollida nos subapartados 4.d. Para poder superar o módulo, o alumno deberá acadar unha calificación de, polo menos, 5 sobre 10 en todas e cada unha das unidades didácticas que conforman o módulo.

b. Avaliación parcial e final:

A calificación parcial de cada avaliación sairá da suma ponderada de cada unha das calificacións obtidas nas unidades didácticas traballadas no devandito trimestre, segundo o peso establecido no apartado 3 desta programación.

A nota final será a suma ponderada da calificación obtida en cada unidade didáctica segundo o peso expresado en "%" no apartado 3 desta programación.

Os redondeos necesarios faranse de acordo á seguinte táboa:

De 0 a 1,9: Calificación 1

De 2 a 2,9: Calificación 2

De 3 a 3,9: Calificación 3

De 4 a 4,9: Calificación 4

De 5 a 5,9: Calificación 5

De 6 a 6,9: Calificación 6

De 7 a 7,9: Calificación 7

De 8 a 8,9: Calificación 8

De 9 a 9,9: Calificación 9

10 :Calificación 10

c. Ausencias e sancións:

As ausencias non xustificadas ás probas teóricas ou prácticas avaliáveis conlevarán unha calificación de 0 sobre 10 na devandita proba. Só se admitirá xustificación por motivos de saúde (enfermidade grave que impida a asistencia á realización da proba), deber inescusable debidamente documentado (citación xudicial inaprazable...) ou outros criterios de forza maior que o profesor valore como ausencias xustificables.

Así tamén condutas deshonestas como copiar durante unha proba (ou acción similar ou relacionada) sancionaránse cun 0 sobre 10 nesa proba.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non supere o módulo non poderá acceder á FCT, polo que deberá seguir asistindo ao centro con regularidade e no horario establecido. Durante estas sesións proporánse ao alumno actividades encamiñadas a acadar os mínimos exixibles definidos na programación co obxectivo de recuperar a materia.

Ademais, o alumno ten dereito a unha proba de recuperación cuxa data será establecida e publicada polo propio centro. Dita recuperación abranguera os contidos recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita a cal tamén incluírá unha parte práctica. A baremación de cada parte figurará no propio exercicio.

En caso de acadar unha calificación positiva (de polo menos 5 sobre 10), a nota final será de 5 sobre 10, sexa cal sexa a nota final acadada na proba de recuperación.

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

Aqueles alumnos que perderan a avaliación continua por mor da acumulación de faltas de asistencia non xustificadas (segundo o establecido no artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011) terán dereito a unha proba de avaliación extraordinaria (de acordo ao establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011).

No caso concreto do módulo de "Electricidade do vehículo", o número de faltas sen xustificar correspondentes á perda de avaliación continua é de 30 sesións.

Dita proba extraordinaria comporase de contidos recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita a cal tamén incluírá unha parte práctica. A baremación de cada parte figurará no propio exercicio.

As datas destas probas serán establecidas polo centro e comunicados ao alumnado polas canles ordinarias

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

O seguimento da programación realízase utilizando como base esta programación didáctica e as utilidades de seguimento das que dispón aplicación informática da consellería de educación.

Na avaliación da propia práctica docente valorárase tanto a consecución dos obxectivos definidos para cada unidade didáctica como o grao de aproveitamento de cada alumno e alumna.

Partindo da devantida reflexión, todos aqueles aspectos que poidan contribuír á mellora e resultados do proceso de ensino aprendizaxe trasladaranse á sesión conxunta de departamento e do equipo docente a celebrar ao final de curso académico.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A metodoloxía a utilizar fomentará o uso de recursos dixitais e enmarcarase dentro dunha concepción constructivista da aprendizaxe, creando contextos de aprendizaxe que sexan significativos e fomentando a participación activa do alumno na adquisición dos coñecementos; para iso, nalgúns prácticas, e dependendo das circunstancias reais, fórmanse grupos de traballo.

O traballo adecuarase aos coñecementos previos do alumnado procurando activar os intereses relacionado coa profesión cunha motivación adecuada asumindo a diversidade, as necesidades e as capacidades do alumnado.

Consistirá nun cuestionario con preguntas abertas e pechadas referentes aos estudos realizados, intereses, procedencia e, en xeral, todos aqueles datos que poden contribuír á mellora da atención educativa e á diversidade e incluso a variación metodolóxica.

As conclusións establecidas terán tamén como saída a reunión conxunta do equipo docente prevista na normativa.

Como consecuencia desta avaliación diagnóstica e coa observación directa durante os primeiros momentos do curso, levaranse a cabo as accións necesarias para aplicar as medidas de atención educativa aos alumnos que a precisen.

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

Como consecuencia da avaliación inicial diagnóstica e coa observación directa durante os primeiros momentos do curso, levaranse a cabo as accións necesarias para aplicar as medidas de atención educativa aos alumnos que a precisen.

Para os alumnos que requiran determinados apoios e atencións educativas específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriais ou por manifestar problemas de personalidade ou conducta estudarase un Plan de Acción.

Do mesmo xeito se establecerán accións de ampliación para alumnos con capacidades superiores á media.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A metodoloxía a utilizar fomentará o uso de recursos dixitais e enmárcase dentro dunha concepción constructivista da aprendizaxe, creando contextos de aprendizaxe que sexan significativos, fomentando a participación activa do alumno na adquisición dos coñecementos; para iso, nalgúns prácticas, e dependendo das circunstancias reais, fórmanse grupos de traballo.

Potenciarase o respecto fora e dentro da aula e o taller, por medio de grupos flexibles e o traballo en equipo.

Tamén se prestará interese no uso da lingua galega, na comprensión gráfica e escrita (especificacións técnicas, ortografía, ...), no respecto o medioambiente e na intelixencia emocional.

O fomento da lectura e a comprensión lectora traballarase a través do emprego de documentación técnica principalmente, así como de



publicacións especializadas.

Outro aspecto importante consiste en fomentar aspectos de investigación-descubrimiento para lograr que os alumnos sexan activos, participativos e cooperativos, pero tamén autónomos e críticos.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Tanto as actividades complementarias como extraescolares recolleranse na correspondente acta de departamento e serán presentadas ao consello escolar para a súa aprobación. Ditas actividades definiranse e organizaranse ca colaboración do resto de profesores do departamento e, na medida do posible, de maneira transversal ca participación doutros departamentos do centro.

No presente curso académico, as devanditas actividades están todavía por definir.