

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	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 de proba libre

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	0	175	0
MP0457_12	Redes de comunicación multiplexadas	2023/2024	0	40	0
MP0457_22	Sistemas eléctricos e electrónicos auxiliares de carrozaría	2023/2024	0	135	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	F. JAVIER RODRÍGUEZ FANEGO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0457_12) RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo, e describe o seu funcionamento.
(MP0457_22) 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.
(MP0457_12) RA2 - Localiza avarías nas redes de comunicación de datos, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0457_22) RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0457_22) RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.
(MP0457_12) 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.
(MP0457_22) RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.
(MP0457_12) 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.
(MP0457_22) 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.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0457_12) CA1.1 Identifícanse os elementos que conforman a rede multiplexada e a súa situación no vehículo.
(MP0457_22) CA1.1 Identifícanse os elementos os circuitos eléctricos auxiliares e a súa situación no vehículo.
(MP0457_12) CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.
(MP0457_22) CA1.2 Describiuse o funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0457_12) CA1.3 Descríbóronse as arquitecturas das redes multiplexadas.
(MP0457_22) CA1.3 Relacionáronse as leis e as regras eléctricas co funcionamento dos elementos e os conxuntos dos circuitos eléctricos auxiliares.
(MP0457_12) CA1.4 Descríbóronse os protocolos e o medio físico de transmisión de datos.
(MP0457_22) CA1.4 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
(MP0457_12) CA1.5 Interpretáronse os parámetros de funcionamento.
(MP0457_12) CA2.2 Descríbóronse as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.
(MP0457_22) CA2.7 Verificáronse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.
(MP0457_12) CA2.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades, en previsión de posibles dificultades.
(MP0457_22) CA2.8 Explicáronse as causas das avarías, reproducíndoas e seguindo o proceso de corrección.
(MP0457_12) CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.
(MP0457_22) CA3.1 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.
(MP0457_12) CA3.2 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.
(MP0457_22) CA3.7 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade do sistema.
(MP0457_22) CA3.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0457_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0457_22) CA4.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.
(MP0457_12) CA4.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0457_22) CA4.2 Seleccionáronse os materiais necesarios para efectuar a montaxe, e determináronse as seccións de condutores e os medios de protección.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0457_12) CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
(MP0457_22) CA4.3 Calculouse o consumo enerxético da nova instalación, e determinouse se pode ser asumido polo xerador do vehículo.
(MP0457_22) CA4.7 Verifícase o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobase que non provoque anomalías nin interferencias con outros sistemas do vehículo.
(MP0457_22) CA4.8 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0457_22) CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
(MP0457_22) CA5.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
(MP0457_22) CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.
(MP0457_22) CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0457_22) CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0457_12) RA1 - Recoñece a funcionalidade e a constitución dos elementos e dos conxuntos que compoñen a rede multiplexada do vehículo, e describe o seu funcionamento.
(MP0457_22) 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.
(MP0457_12) RA2 - Localiza avarías nas redes de comunicación de datos, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0457_22) RA2 - Localiza avarías dos sistemas eléctricos auxiliares, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0457_22) RA3 - Realiza o mantemento e repara os sistemas eléctricos auxiliares, para o que interpreta e aplica os procedementos establecidos e as especificacións técnicas.
(MP0457_12) 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.
(MP0457_22) RA4 - Monta novas instalacións e realiza modificacións nas existentes, para o que selecciona os procedementos, os materiais, os compoñentes e os elementos necesarios.

Resultados de aprendizaxe do currículo

(MP0457_12) 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.

(MP0457_22) 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.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado
Criterios de avaliación do currículo

(MP0457_22) CA1.5 Interpretáronse os esquemas dos circuitos eléctricos, e recoñeceuse a súa funcionalidade e os seus elementos.

(MP0457_12) CA1.6 Representáronse esquemas das arquitecturas multiplexadas, con aplicación da simboloxía específica.

(MP0457_22) CA1.6 Representáronse esquemas dos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e outros sistemas auxiliares, aplicando a simboloxía específica.

(MP0457_12) CA2.1 Identifícanse as características dos principais dispositivos utilizados nas redes de comunicación, como os codificadores, multiplexores, transeptores, etc.

(MP0457_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.

(MP0457_22) CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.

(MP0457_12) CA2.3 Aplicáronse os protocolos de comunicación das redes de transmisión de datos máis usadas en vehículos.

(MP0457_22) CA2.3 Preparouse e calibrouse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.

(MP0457_12) CA2.4 Identifícanse no vehículo os elementos que cumpra comprobar para a localización das avarías.

(MP0457_22) CA2.4 Conectouse o equipamento logo da selección do punto de medida correcto.

(MP0457_12) CA2.5 Extraéronse os datos das centrais electrónicas, de acordo coas especificacións técnicas.

(MP0457_22) 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.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0457_12) CA2.6 Localizáronse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e seleccionouse o punto de medida.
(MP0457_22) CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselles a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.
(MP0457_12) CA2.7 Realizáronse as operacións necesarias para reparar avarías nas redes de comunicación, seguindo especificacións técnicas.
(MP0457_12) CA2.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0457_22) CA2.9 Determináronse os elementos para substituír ou reparar.
(MP0457_22) CA2.10 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0457_22) CA3.2 Desmontáronse e montáronse os elementos e os conxuntos que compoñen os sistemas eléctricos auxiliares.
(MP0457_12) CA3.3 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.
(MP0457_22) CA3.3 Realizáronse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas eléctricos auxiliares, seguindo as especificacións técnicas.
(MP0457_12) CA3.4 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.
(MP0457_22) CA3.4 Substituíronse e reparáronse elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos ou ópticos, seguindo as especificacións técnicas.
(MP0457_12) CA3.5 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.
(MP0457_22) CA3.5 Borráronse as memorias de avarías das unidades de control electrónico.
(MP0457_12) CA3.6 Verificouse que tras a reparación se restituía a funcionalidade ao sistema.
(MP0457_22) CA3.6 Adaptáronse e codificáronse as unidades de control e os compoñentes electrónicos substituídos.
(MP0457_12) CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0457_12) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0457_22) CA4.4 Realizouse o proceso de preparación, para o que se desmontaron e se montaron os accesorios e os gornecementos necesarios.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0457_12) CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0457_22) CA4.5 Realízase a instalación e a montaxe do novo equipamento, ou a modificación, seguindo especificacións.

(MP0457_12) CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0457_22) CA4.6 Determinouse a fixación máis adecuada á carrozaría para conseguir a ausencia de ruídos e deterioracións.

(MP0457_22) CA5.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os mínimos exixibles para acadar unha avaliación positiva están indicados no currículo e veñen determinados polas RA e os CA asociados o módulo profesional. En todo caso a modo de información complementaria ou clarificadora indico un resumo destes mínimos exixibles que o alumno terá que superar.

REDES DE COMUNICACIÓN

- Análise e descrición dos sistemas multiplexados.
- Función dos compoñentes dos sistemas.
- Comprobacións que se deben realizar ós elementos do sistema.

SISTEMAS DE ILUMINACION,SEÑALIZACION E MANIOBRA.

- Análise e descrición dos sistemas de iluminación.
- Análise e descrición dos sistemas de sinalización e manobra.
- Función dos compoñentes dos sistemas.
- Magnitudes eléctricas que hai que comprobar cos aparellos de medida.
- Comprobacións que se deben realizar ós elementos do sistema.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE AXUDA A CONDUCCIÓN

- Identificación e descrición dos compoñentes dos sistemas eléctricos auxiliares.



- Interpretación de esquemas dos circuitos eléctricos auxiliares do vehículo.
- Diagnóstico, comprobacións e reparacións que se deben realizar ós elementos dos sistemas eléctricos auxiliares do vehículo.

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN

REDES DE COMUNICACIÓN.

O alumno para superar este bloque debera ser capaz de:

- Explicar o funcionamento dos sistemas multiplexados vistos na clase.
- Realizar operacións de desmontaxe, comprobación e montaxe dos distintos conxuntos e elementos que compoñen o sistema respetando as normas de uso e seguridade.

SISTEMAS DE ILUMINACION, SEÑALIZACION E MANIOBRA.

O alumno para superar este bloque debera ser capaz de:

- Explicar o funcionamento de cada un dos compoñentes do sistema de iluminación.
- Realizar esquemas representativos dos sistemas utilizando a simboloxia normalizada.
- Explicar o funcionamento de cada un dos compoñentes do sistema de sinalización e manobra.
- Realizar esquemas representativos dos sistemas utilizando a simboloxia normalizada.
- Realizar operacións de desmontaxe e montaxe dos distintos conxuntos e elementos que compoñen o sistema respetando as normas de uso e seguridade.

CIRCUITOS DE INFORMACIÓN E CONTROL.

- Explicar o funcionamento dos compoñentes dos sistema de información e control .
- Realizar esquemas representativos dos sistemas utilizando a simboloxia normalizada..
- Realizar operacións de desmontaxe e montaxe dos distintos conxuntos e elementos que compoñen o sistema respetando as normas de uso e seguridade.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE AXUDA A CONDUCCIÓN.

- Explicar o funcionamento de cada un dos compoñentes dos sistemas auxiliares do vehículo.
- Realizar esquemas representativos dos sistemas utilizando a simboloxia normalizada.
- Realizar operacións de desmontaxe e montaxe dos distintos conxuntos e elementos que compoñen o sistema respetando as normas de uso e seguridade.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

O alumno terá que superar unha proba teórico-práctica para aprobar este módulo. A avaliación levarase a cabo tendo en conta os dous tipos de contidos a avaliar:

-Contidos conceptuais: ponderarán un 50% da nota total

-Contidos procedementais: ponderarán un 50% da nota total

Para facer media o alumno ten que ter unha puntuación mínima de 5 puntos en cada un dos apartados de conceptos e procedementos respectivamente.

A nota aplicada na avaliación do módulo será a media aritmética das notas obtidas en cada apartado de contidos, tomada no paso inmediatamente anterior o redondeo.

Apróbase con 5 puntos.

Os criterios de corrección indícaranse nas propias probas para coñecemento dos alumnos/as.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Esta primeira proba será de tipo teórico con un mínimo de cinco preguntas e un máximo de 20 acerca das tres unidades formativas de este módulo. Para superar esta proba o alumno deberá obter un mínimo de 5 puntos. De non ser así o alumno será calificado como non apto e non poderá presentarse a segunda parte da proba debido o carácter eliminatorio de esta primeira parte. O peso da primeira proba na nota da avaliación será do 50%.

Os criterios de calificación serán entregados o alumno xunto co examen.

4.b) Segunda parte da proba

Esta segunda proba constará de un suposto práctico ou unha práctica de comprobación ou reparación de unha avería sobre maqueta ou sobre un vehículo relacionada coas unidades formativas de este módulo. Para superar esta proba o alumno deberá obter un mínimo de 5 puntos sobre 10. O peso da nota desta proba supón o 50% da nota da avaliación.

O profesor interromperá esta proba e calificará como non apto ó alumno si durante o desenvolvemento da mesma este alumno non respeta as normas de seguridade e hixiene que poidan poñer en perigo os equipos e a propia integridade física do alumno.