

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019244	A Sangriña	Guarda (A)	2022/2023

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	2022/2023	0	175	0
MP0457_12	Redes de comunicación multiplexadas	2022/2023	0	40	0
MP0457_22	Sistemas eléctricos e electrónicos auxiliares de carrozaría	2022/2023	0	135	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RUBÉN PRIETO RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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.
(MP0457_12) CA1.3 Descríbense 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 Descríbense 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_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, transceptores, etc.
(MP0457_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.

Critérios de avaliación do currículo

(MP0457_12) CA2.2 Descríbense as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.

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

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

(MP0457_22) CA2.3 Preparaouse e calibreuse 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.

(MP0457_12) CA2.6 Localízanse avarías nas redes de comunicación, utilizando os equipamentos necesarios, e selecciónase o punto de medida.

(MP0457_22) CA2.6 Obtivéronse os valores das medidas e asignóuselless a aproximación adecuada, segundo a precisión do instrumento ou equipamento.

(MP0457_12) CA2.7 Realízanse as operacións necesarias para reparar avarías nas redes de comunicación, seguindo especificacións técnicas.

(MP0457_22) CA2.7 Verifícanse as unidades de xestión electrónica e interpretáronse os parámetros obtidos.

(MP0457_12) CA2.8 Planifícase 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) 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_12) CA3.1 Selecciónanse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.

(MP0457_22) CA3.1 Selecciónanse os medios, as ferramentas e os utensilios específicos necesarios para realizar o proceso de desmontaxe, montaxe e regulación.

(MP0457_12) CA3.2 Realízanse axustes de parámetros nos elementos dos sistemas multiplexados, seguindo as especificacións técnicas.

(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 Realízanse 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.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0457_12) CA3.6 Verifícase 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_22) CA3.7 Verifícase 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 interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.
(MP0457_12) CA4.2 Describíronse 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.
(MP0457_12) CA4.3 Identificáronse 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_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.
(MP0457_12) CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0457_22) CA4.5 Realizouse 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 ruidos e deterioracións.
(MP0457_22) CA4.7 Verifícase o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse 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 Identificáronse 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 Describíronse 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 Identificáronse 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) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(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.
(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_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.
(MP0457_12) CA1.3 Descríbense 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 Descríbense 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_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, transceptores, etc.
(MP0457_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica necesaria.
(MP0457_12) CA2.2 Descríbense as arquitecturas das redes de comunicación de datos máis usadas nos vehículos.
(MP0457_22) CA2.2 Identificouse no vehículo o sistema ou elemento que cumpra comprobar.

Criterios de avaliación do currículo

(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 calibreuse o equipamento de medida seguindo as especificacións técnicas.

(MP0457_12) CA2.4 Identificáronse 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 Identificáronse as variacións no funcionamento dos compoñentes e as súas anomalías, tendo en conta a relación entre a causa e o síntoma observado.

(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, seguindo 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_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) 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_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) CA3.2 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.

Critérios de avaliación do currículo

(MP0457_12) CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(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 interpretouse a documentación técnica e a normativa relacionadas coa modificación ou a nova instalación.

(MP0457_12) CA4.2 Descríronse 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.

(MP0457_12) CA4.3 Identificáronse 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_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.

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

(MP0457_22) CA4.5 Realizouse 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 ruidos e deterioracións.

(MP0457_22) CA4.7 Verificouse o funcionamento da modificación ou da nova instalación, e comprobouse 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 Identificáronse 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 Descríronse 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 Identificáronse 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) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0457_22) CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

A avaliación do/da aspirante constará de dúas probas. A primeira será unha proba escrita e a segunda unha proba práctica. É condición mínima que se supere a proba escrita cunha nota igual ou superior a 5 para poder acceder a realizar a proba práctica.

PROBA ESCRITA

Constará dunha proba con contidos teóricos e prácticos:

- Exame con preguntas a desenrolar (inclúe exercicios prácticos)
- Un test (unha pregunta mal contestada resta unha pregunta ben contestada).
- Interpretación e seguimento de esquemas sobre fotocopias.
- Identificación de elementos e despieces dos mesmos sobre fotocopias.

En cada un dos apartados precisarase o valor total ou parcial.

-NECESITARASE POLO MENOS, ACADAR UN 5 PARA A SUPERACIÓN DA PROBA

PROBA PRÁCTICA

Constará dunha serie de probas prácticas. Avalairase a través dunha LISTA DE COTEXO os seguintes aspectos en cada proba

- Resolución dos casos prácticos.
- Habilidades demostradas
- Coherencia nos pasos a seguir.
- Rematala no tempo asinado.

-NESTA PROBA PRÁCTICA MEDIANTE LISTA DE COTEXO SERÁ NECESARIO ACADAR OU SUPERAR UN -5- PARA QUE FAGA MEDIA COA PROBA ESCRITA

A nota final será a media matemática de ambas probas, escrita e práctica, sempre e cando as dúas sexan superadas positivamente cunha nota igual ou superior a 5.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nun exercicio escrito teórico-práctico, onde o alumno debe demostrar a aprendizaxe dos contidos básicos a avaliar, así como a resolución de casos prácticos.

Valorarásese a claridade expositiva, a exposición ordenada e a comprensión dos conceptos, así como a resolución dos problemas con orde e criterio.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá nunha proba práctica en taller, onde o alumno deberá demostrar a posta en práctica dos coñecementos teóricos, a través do mañexo de varios instrumentos de medida e da realización de comprobacións e verificacións relativas a elementos pertencentes aos sistemas de carga e arranque dun vehículo.

Valorarásese a execución das prácticas de forma ordeada, con decisión, mantendo orde e limpeza tanto na realización como no uso de instrumentación auxiliar que poida ser necesaria.