



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27006528	As Mercedes	Lugo	2019/2020

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CSTMV01	Automoción	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0291	Sistemas eléctricos e de seguridade e confortabilidade	2019/2020	0	240	0
MP0291_25	Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica	2019/2020	0	36	0
MP0291_15	Electrotecnia aplicada e sistemas multiplexados	2019/2020	0	95	0
MP0291_35	Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos	2019/2020	0	36	0
MP0291_55	Calefacción, aire acondicionado, climatización e reformas salientables na área de electromecánica	2019/2020	0	37	0
MP0291_45	Sistemas de seguridade e confortabilidade	2019/2020	0	36	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	IRIA PIÑEIRO VÁZQUEZ, JESÚS MENÉNDEZ MENÉNDEZ
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
(MP0291_35) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas eléctricos e electrónicos de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos, tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.
(MP0291_15) RA1 - Monta circuítos eléctricos tendo en conta a relación dos parámetros de funcionamento dos seus compoñentes cos fundamentos e as leis da electricidade e do electromagnetismo.
(MP0291_55) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización, tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.
(MP0291_25) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas eléctricos de carga, arranque e propulsión eléctrica tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.
(MP0291_45) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos, tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.
(MP0291_45) RA2 - Diagnostica avarías de circuítos eléctricos, de seguridade e de confortabilidade de vehículos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0291_15) RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas multiplexados tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.
(MP0291_35) RA2 - Diagnostica avarías de circuítos eléctricos, de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento e determina os procedementos de reparación mediante a análise das c
(MP0291_55) RA2 - Diagnostica avarías nos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0291_25) RA2 - Diagnostica avarías de circuítos de carga, arranque e propulsión eléctrica de vehículos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0291_15) RA3 - Diagnostica avarías da rede multiplexada para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento e determina os procesos de reparación mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.

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
(MP0291_35) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes do vehículo.
(MP0291_45) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
(MP0291_55) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
(MP0291_15) CA1.1 Explicáronse os fundamentos e as leis máis salientables da electricidade e do magnetismo.
(MP0291_25) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
(MP0291_15) CA1.2 Explicáronse os fundamentos de xeración e a transformación de corrente eléctrica.
(MP0291_25) CA1.2 Describiuse a constitución dos sistemas de carga e arranque.
(MP0291_45) CA1.2 Describiuse a constitución de cada sistema de seguridade e confortabilidade.
(MP0291_55) CA1.2 Describiuse a constitución de cada sistema de calefacción e climatización
(MP0291_35) CA1.2 Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos e electrónicos.
(MP0291_45) CA1.3 Explicouse o funcionamento dos circuítos eléctricos de seguridade e de confortabilidade, pechamento centralizado, alarma, equipamentos de son e de comunicación, etc.
(MP0291_25) CA1.3 Explicouse o funcionamento dos circuítos eléctricos de carga e arranque.
(MP0291_35) CA1.3 Describiuse a constitución de cada sistema.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0291_55) CA1.3 Explicouse o funcionamento do circuito de fluído dos sistemas.

(MP0291_15) CA1.3 Interpretouse o funcionamento dos compoñentes eléctricos e electrónicos aplicados no automóbil.

(MP0291_25) CA1.4 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.

(MP0291_15) CA1.4 Debuxáronse os circuitos aplicando a normativa e a simboloxía especificada.

(MP0291_35) CA1.4 Explicouse o funcionamento dos diferentes circuitos eléctricos.

(MP0291_55) CA1.4 Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos dos sistemas.

(MP0291_45) CA1.4 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.

(MP0291_25) CA1.5 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.

(MP0291_45) CA1.5 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.

(MP0291_55) CA1.5 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.

(MP0291_35) CA1.5 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos, e explicouse a relación entre eles.

(MP0291_15) CA1.5 Seleccionáronse e calibráronse os equipamentos de medida.

(MP0291_25) CA1.6 Explicáronse os parámetros dos sistemas de carga e arranque que haxa que axustar.

(MP0291_45) CA1.6 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

(MP0291_55) CA1.6 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos, electrónicos e de fluídos.

(MP0291_35) CA1.6 Descríbironse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos dos sistemas, así como os equipamentos necesarios.

(MP0291_15) CA1.6 Seleccionáronse os elementos e realizouse a montaxe de circuitos con compoñentes eléctricos e electrónicos.

(MP0291_45) CA1.7 Descríbironse as operacións de mantemento dos circuitos.

(MP0291_25) CA1.7 Descríbironse as operacións de mantemento dos circuitos de carga e arranque.

(MP0291_55) CA1.7 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

(MP0291_35) CA1.7 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

(MP0291_15) CA1.7 Verificouse que as conexións eléctricas cumpran a calidade requirida.

(MP0291_25) CA1.8 Descríbironse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos de carga e arranque, así como os equipamentos necesarios.

(MP0291_45) CA1.8 Descríbironse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.

(MP0291_35) CA1.8 Descríbironse as operacións de mantemento dos circuitos dos sistemas.

(MP0291_55) CA1.8 Descríbironse as operacións de mantemento dos circuitos.

(MP0291_15) CA1.8 Medíronse e avaliáronse os parámetros eléctricos nos circuitos.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0291_35) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_15) CA1.9 Realizouse o axuste necesario de parámetros.

(MP0291_25) CA1.9 Descríbense os sistemas eléctricos de potencia tendo en conta a relación do seu uso coas novas tecnoloxías na propulsión de vehículos.

(MP0291_45) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_55) CA1.9 Descríbense os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.

(MP0291_55) CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_15) CA1.10 Verificouse que o circuito cumpria as especificacións de funcionamento estipuladas.

(MP0291_25) CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_15) CA1.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_15) CA1.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_15) CA1.13 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_35) CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.

(MP0291_25) CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.

(MP0291_45) CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.

(MP0291_15) CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.

(MP0291_55) CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.

(MP0291_15) CA2.2 Descríbiuse e explicouse o funcionamento das arquitecturas multiplexadas e dos medios físicos de transmisión de datos.

(MP0291_35) CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.

(MP0291_25) CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.

(MP0291_55) CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar.

(MP0291_45) CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.

(MP0291_45) CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.

(MP0291_25) CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.

(MP0291_15) CA2.3 Descríbense as intercomunicacións entre redes multiplexadas.

(MP0291_35) CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.

(MP0291_55) CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.

(MP0291_15) CA2.4 Descríbense os protocolos de comunicación das redes multiplexadas.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0291_45) CA2.4 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
(MP0291_35) CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
(MP0291_55) CA2.4 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
(MP0291_25) CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
(MP0291_25) CA2.5 Seleccionouse, preparouse e calibrouse o equipamento, o instrumento de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
(MP0291_15) CA2.5 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
(MP0291_45) CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
(MP0291_55) CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
(MP0291_35) CA2.5 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
(MP0291_35) CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
(MP0291_55) CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
(MP0291_15) CA2.6 Descríbíronse as operacións de mantemento dos circuitos.
(MP0291_45) CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
(MP0291_25) CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
(MP0291_15) CA2.7 Descríbíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.
(MP0291_25) CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
(MP0291_35) CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións.
(MP0291_45) CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
(MP0291_55) CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.
(MP0291_25) CA2.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
(MP0291_55) CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría.
(MP0291_35) CA2.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
(MP0291_15) CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_45) CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría.
(MP0291_25) CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría.
(MP0291_45) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_55) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0291_35) CA2.9 Identifícase e localízase a avaría.

(MP0291_25) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_35) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_45) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_55) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_25) CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_55) CA2.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_45) CA2.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_35) CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_35) CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_25) CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_15) CA3.1 Realízase un estudo sistemático das anomalías formuladas e identifícase o sistema de onde proveñen.

(MP0291_15) CA3.2 Identifícanse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuíto analizado.

(MP0291_15) CA3.3 Selecciónase a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.

(MP0291_15) CA3.4 Realízase o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.

(MP0291_15) CA3.5 Selecciónase, preparouse e calibrouse o equipamento, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.

(MP0291_15) CA3.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.

(MP0291_15) CA3.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.

(MP0291_15) CA3.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.

(MP0291_15) CA3.9 Identifícase e localízase a avaría.

(MP0291_15) CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_15) CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_15) CA3.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e 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**

(MP0291_55) RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0291_45) RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas nos sistemas de seguridade e confortabilidade.

(MP0291_35) RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.

(MP0291_25) RA3 - Determina os procedementos de reparación do sistema de carga, arranque e propulsión eléctrica mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.

(MP0291_35) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento nos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.

(MP0291_25) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento no sistema de carga, arranque e propulsión eléctrica de vehículos, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.

(MP0291_55) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento nos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.

(MP0291_15) RA4 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.

(MP0291_45) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento no sistema eléctrico de seguridade e confortabilidade de vehículos, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.

(MP0291_15) RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento na rede multiplexada, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.

(MP0291_55) RA5 - Planifica modificacións e reformas salientables na área de electromecánica, tendo en conta a relación entre a normativa e as especificacións da reforma formulada.

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**

(MP0291_45) CA3.1 Defínese o problema e enuncíase con claridade e precisión.

(MP0291_25) CA3.1 Defínese o problema e enuncíase con claridade e precisión.

(MP0291_35) CA3.1 Defínese o problema e enuncíase con claridade e precisión.

(MP0291_55) CA3.1 Defínese o problema e enuncíase con claridade e precisión.

(MP0291_45) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0291_55) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0291_35) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0291_25) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0291_25) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.

(MP0291_45) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.

(MP0291_55) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.

(MP0291_35) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.

(MP0291_35) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0291_25) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0291_45) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0291_55) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0291_35) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0291_25) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0291_45) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0291_55) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0291_35) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0291_25) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0291_45) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0291_55) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0291_25) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0291_55) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0291_45) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0291_35) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0291_55) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0291_25) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0291_35) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar para a reparación segundo o procedemento elixido.
(MP0291_45) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0291_25) CA3.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0291_45) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_35) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_55) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_55) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0291_35) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0291_25) CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_45) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0291_35) CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0291_25) CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0291_45) CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0291_55) CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0291_15) CA4.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
(MP0291_55) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
(MP0291_35) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
(MP0291_45) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
(MP0291_25) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
(MP0291_35) CA4.2 Selecciónáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
(MP0291_15) CA4.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpren reparar ou substituír.
(MP0291_25) CA4.2 Selecciónáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
(MP0291_55) CA4.2 Selecciónáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
(MP0291_45) CA4.2 Selecciónáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
(MP0291_25) CA4.3 Seguíuse o esquema da secuencia de operacións.
(MP0291_45) CA4.3 Seguíuse un esquema da secuencia de operacións.
(MP0291_35) CA4.3 Seguíuse un esquema da secuencia de operacións.
(MP0291_55) CA4.3 Seguíuse un esquema da secuencia de operacións.
(MP0291_15) CA4.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
(MP0291_15) CA4.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0291_25) CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas de carga e arranque.
(MP0291_35) CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas.
(MP0291_45) CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas eléctricos de seguridade e confortabilidade de vehículos.
(MP0291_55) CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos dos sistemas.
(MP0291_35) CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0291_45) CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0291_15) CA4.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpren realizar para a reparación.
(MP0291_55) CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0291_25) CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0291_15) CA4.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0291_25) CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
(MP0291_55) CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
(MP0291_45) CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
(MP0291_35) CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
(MP0291_25) CA4.7 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
(MP0291_55) CA4.7 Utilizouse recuperadores de fluídos do sistema de aire acondicionado segundo a normativa.
(MP0291_45) CA4.7 Manipulouse e almacenouse o material pirotécnico, segundo a normativa.
(MP0291_35) CA4.7 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
(MP0291_15) CA4.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0291_25) CA4.8 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0291_15) CA4.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0291_35) CA4.8 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0291_55) CA4.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
(MP0291_45) CA4.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
(MP0291_35) CA4.9 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
(MP0291_45) CA4.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0291_55) CA4.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0291_15) CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_25) CA4.9 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
(MP0291_55) CA4.10 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
(MP0291_35) CA4.10 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
(MP0291_45) CA4.10 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
(MP0291_15) CA4.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0291_25) CA4.10 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
(MP0291_25) CA4.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_35) CA4.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_45) CA4.11 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0291_55) CA4.11 Comprobase que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.

(MP0291_35) CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_55) CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_25) CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_45) CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0291_55) CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_25) CA4.13 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_45) CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0291_35) CA4.13 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_45) CA4.14 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_55) CA4.14 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0291_55) CA5.1 Interpretouse a normativa de aplicación á reforma salientable ou á instalación do novo equipamento.

(MP0291_15) CA5.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

(MP0291_15) CA5.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.

(MP0291_55) CA5.2 Tipificouse a reforma salientable ou a instalación do novo equipamento.

(MP0291_55) CA5.3 Realizáronse os esbozos e os esquemas referentes á reforma ou á instalación do novo equipamento.

(MP0291_15) CA5.3 Seguiuuse un esquema da secuencia de operacións.

(MP0291_55) CA5.4 Calculouse o balance enerxético da reforma ou da nova instalación e determinouse se é soportable polo vehículo.

(MP0291_15) CA5.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas multiplexados.

(MP0291_55) CA5.5 Prevíronse os materiais e os procesos necesarios, para o que se consultaron manuais do vehículo, e da peza ou do mecanismo que se incorpore.

(MP0291_15) CA5.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.

(MP0291_55) CA5.6 Calculouse o custo da modificación ou da nova instalación, tendo en conta as dificultades de execución.

(MP0291_15) CA5.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.

(MP0291_15) CA5.7 Respectáronse as normas de reparación de fibra óptica.

(MP0291_55) CA5.7 Xustificouse a solución elixida desde o punto de vista da seguridade e da súa viabilidade de montaxe.

(MP0291_15) CA5.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.

(MP0291_55) CA5.8 Detallouse a documentación necesaria e elaborouse a que corresponda.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0291_15) CA5.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0291_55) CA5.9 Localizáronse os organismos que interveñen na autorización da reforma salientable ou da nova instalación.
(MP0291_15) CA5.10 Comprobase que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
(MP0291_55) CA5.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_15) CA5.11 Comprobase que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
(MP0291_15) CA5.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0291_15) CA5.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0291_15) CA5.14 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

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

Mínimos esixibles:

* Montaxe de circuitos.

Fundamentos eléctricos, magnitudes e leis.

Utilización das magnitudes e das unidades de medida eléctrica.

Circuitos de corrente continua.

Análise no momento da apertura e o pechamento de circuitos de cc con distintos receptores.

Circuitos de corrente alterna.

Análise de reactancias e impedancia.

* Acumuladores de electricidade.

Tipos: variedade de pares electroquímicos.

Cargadores: Características e funcionamento.

* Fundamentos do electromagnetismo e indución.

Análise dos parámetros dun circuito magnético.

Repercusións da indutancia dunha bobina.

Leis e regras que se utilizan na resolución de circuitos.

Conectores: tipos, ferramentas e útiles de unión.

Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos.

* Electrónica analóxica.

Compoñentes principais: funcionamento e simbología.

Interpretación de circuitos de aplicación ao automóbil.

Amplificación e regulación.

Aparellos de medida: funcionamento, calibración, axuste e conexión.



Compoñentes eléctricos e electrónicos fundamentais:

* Identificación: características e constitución.

* Sensores: análise dos transdutores e a súa electrónica de amplificación.

* Sistemas eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas.

Compoñentes eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas: identificación, características, constitución e funcionamento.

Características e funcionamento das redes multiplexadas.

Multiplexores e demultiplexores.

Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos.

Procesos de mantemento.

Identificación de funcións lóxicas básicas dixitais.

Ensaio e probas que se realizarán nos circuitos eléctricos.

Identificación de funcións lóxicas básicas dixitais.

Sistemas de codificación (protocolos).

Conversión entre sistemas.

Capa física (medio de comunicación): cable e fibra óptica.

Tensións e velocidades características.

Sistemas de transmisión de datos (VAN, CAN, LIN, Most, FLEXRAY, Bluetooth, etc.).

OBD.

Equipamentos de control e diagnose.

Interpretación da documentación técnica.

* Diagnose da rede multiplexada.

Definición de problema.

Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa (multímetro e osciloscopio) e dos subministrados

polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análise sistemática de problemas.

Resolución de problemas.

* Procedementos de reparación da rede multiplexada.

Interpretación da documentación técnica e parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica para reparación: procedementos de reparación en función das variables.

Técnicas de recolla de datos e información.

Proceso de análise de problemas.

Normativa de aplicación.

* Mantemento da rede multiplexada.

Equipamentos, ferramentas e útiles.

Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.

Procesos de reparación.

Normas de uso en equipamentos.

* Sistemas eléctricos de carga, arranque e propulsión eléctrica dos vehículos.

Fundamentos eléctricos, magnitudes e leis específicas dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Uso das magnitudes e das unidades de medida eléctrica específicas dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos dos elementos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.



Compoñentes eléctricos e electrónicos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica dos vehículos: identificación, características, constitución e funcionamento.

Características e funcionamento dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Cálculos básicos da instalación de circuítos eléctricos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Xeración de corrente.

Análise de rectificación de corrente.

Arquitecturas.

Sistemas de propulsión eléctrica nos motores híbridos.

Características e funcionamento do sistema.

Sistemas de propulsión e xeración de corrente.

Sistemas de almacenaxe de enerxía.

Interpretación de documentación técnica.

Parámetros característicos.

Procesos de mantemento.

Ensaio e probas para realizar nos circuítos eléctricos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Equipamentos de control e diagnose.

* Diagnose de avarías nos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Definición de problemas.

Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análise sistemática de problemas.

Resolución de problemas.

* Procedementos de reparación dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Técnicas de recollida de datos e información.

Interpretación da documentación técnica e parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica: Procedementos de reparación en función das variables.

Proceso de análise de problemas.

Normativa de aplicación.

* Mantemento dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.

Equipamentos, ferramentas e útiles.

Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.

Procesos de reparación.

Normas de uso en equipamentos.

* Sistemas eléctricos e electrónicos de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos.

Compoñentes eléctricos e electrónicos: identificación, características, constitución e funcionamento.

Características e funcionamento dos sistemas: Incandescencia, descarga, LED, etc.

Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos dos sistemas.

Parámetros característicos.

Interpretación da documentación técnica.

Procesos de mantemento.

Ensaio e probas que se realizarán nos circuítos eléctricos e electrónicos.

Equipamentos de control e diagnose.



* Diagnose de avarías nos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos.

Definición de problemas.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análise sistemática de problemas.

Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Resolución de problemas.

* Procedementos de reparación.

Interpretación da documentación técnica e parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica: procedementos de reparación en función das variables.

Técnicas de recolla de datos e información.

Proceso de análise de problemas.

Normativa de aplicación.

* Mantemento dos sistemas.

Equipamentos, ferramentas e útiles.

Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.

Procesos de reparación.

Procedementos de manipulación de fluídos.

Normas de uso en equipamentos.

* Sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos.

Compoñentes eléctricos e electrónicos dos sistemas de seguridade e confortabilidade: identificación, características, constitución e funcionamento.

Características e funcionamento do sistema de elevación de cristais: Evolución.

Características e funcionamento do sistema de pechamento centralizado: Xeracións.

Características e funcionamento do sistema de alarma.

Características e funcionamento do sistema de son.

Parámetros do son.

Tipos e características dos altosfalantes.

Amplificación e filtros.

Características e funcionamento do sistema de comunicación.

Características e funcionamento do sistema de seguridade pasiva: Airbag e pretensores.

Tipos de airbags. Activación simple e por tramos.

Tipos de pretensores. Tipos de limitadores de esforzo.

Sensores de aceleración.

Manexo de equipamentos con dispositivos pirotécnicos.

Características e funcionamento do resto de circuitos dos sistema eléctrico: Espellos retrovisores, teito solar, cristais térmicos, aparcamento asistido, asentos calefactados, etc.

Sensores e actuadores que conforman cada sistema.

Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos dos sistemas de seguridade e confortabilidade.

Cálculos básicos da instalación de circuitos eléctricos.

Interpretación de documentación técnica.

Parámetros característicos.

Procesos de mantemento.

Ensaio e probas que se realizarán nos circuitos eléctricos e electrónicos de seguridade e confortabilidade.



Equipamentos de control e diagnose.

* Diagnose de avarías nos sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos.

Definición de problemas.

Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Análise sistemática de problemas.

Resolución de problemas.

* Procedementos de reparación dos sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos.

Interpretación da documentación técnica e parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica: procedementos de reparación en función das variables.

Técnicas de recolla de datos e información.

Proceso de análise de problemas.

Normativa de aplicación.

* Mantemento dos sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos.

Equipamentos, ferramentas e útiles.

Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.

Procesos de reparación.

Procedementos de manipulación de fluídos.

Normativa de procedementos de manipulación de material pirotécnico.

Normas de uso en equipamentos.

* Sistemas eléctricos, electrónicos e mecánicos de calefacción, aire acondicionado e climatización.

Compoñentes eléctricos, electrónicos e mecánicos: identificación, características, constitución e funcionamento.

Características e funcionamento dos sistemas.

Parámetros do aire para o benestar. Diagrama de Mollier.

Estudo termodinámico teórico e real do sistema frigorífero.

Propiedades fisicoquímicas dos fluídos frigoríferos.

Variantes de sistemas e variantes de compoñentes.

Xeracións de lubricantes. Miscibilidade e incompatibilidade.

Simbología normalizada.

Cálculos básicos da instalación de circuitos eléctricos.

Parámetros característicos.

Procesos de mantemento.

Interpretación da documentación técnica.

Ensaio e probas que se realizarán nos circuitos eléctricos.

Equipamentos de control e diagnose.

* Diagnose de avarías nos sistemas.

Definición de problema.

Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.

Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.

Técnicas de diagnóstico non guiadas.

Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.



Análise sistemática de problemas.

Resolución de problemas.

* Procedementos de reparación.

Técnicas de recolla de datos e información.

Interpretación da documentación técnica e parámetros.

Esquemas de secuencia lóxica: Procedementos de reparación en función das variables.

Proceso de análise de problemas.

Normativa de aplicación.

* Mantemento dos sistemas.

Equipamentos, ferramentas e útiles.

Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.

Procedementos de manipulación de fluídos: Normativa ambiental.

Procesos de reparación.

Recuperación de fluído.

Reciclaxe.

Comprobación da estanquidade.

Carga.

Normas de uso en equipamentos.

* Reformas salientables dos sistemas dos vehículos.

Certificacións da reforma.

Lexislación aplicable.

Tipificación da reforma.

Documentación necesaria da fábrica do equipamento que se monte, do taller e da clientela.

Organismos e entidades que interveñen en función da reforma proxectada.

Planificación do proceso da reforma salientable.

Cálculo do custo dunha reforma salientable ou da instalación e a montaxe de novos equipamentos.

Cálculo de balances enerxéticos do novo equipamento.

Criterios de cualificación:

Primeira parte da proba:

Terá carácter eliminatorio e consistirá nun cuestionario tipo test con problemas. A cualificación desta primeira parte será de cero a dez puntos, onde cada resposta incorrecta restará unha correcta e as non contestadas non penalizan. Os problemas puntuarán un 25% da nota total. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda.

Segunda parte da proba:

Terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de varios supostos prácticos. A cualificación desta segunda parte da proba será de cero a dez puntos. No modelo de ficha da práctica correspondente se colocará o seu valor numérico.

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.



Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluir de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto de grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, o profesor ou profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

A cualificación final correspondente da proba de cada módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nun cuestionario tipo test, de reposta única de entre 80 e 100 preguntas, e entre 1 e 10 problemas, que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Indicarase na mesma proba a cualificación de cada pregunta ou problema.

A duración e lugar de realización indicarase no calendario das probas publicado no taboleiro.

Instrumentos necesarios: Bolígrafo e calculadora non programable.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no desenvolvemento de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte, entre os que podemos destacar:

Montaxe de circuitos.

Diagnóstico e comprobación de baterías.

Desmontaxe e comprobación de alternadores.

Desmontaxe e comprobación de motores de arranque.

Comprobación de esquemas eléctricos.

Diagnóstico e resolución de avarías en maquetas.

Diagnóstico e resolución de avarías en maquetas de sonido.

Uso de polímetro, osciloscopio, pinzas amperimétricas, máquinas de diagnose.

A duración e lugar de realización indicarase no calendario das probas publicado no taboleiro.

O equipamento, material, documentación asociada ao suposto práctico e os equipos de medida serán subministrados polo centro pero esíxeselle ao alumno responsabilidade e seguridade no emprego do mesmo.

O profesor poderá impedir a realización da proba se entra en perigo a seguridade ou integridade das persoas o do equipamento.

