

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014489	A Xunqueira	Pontevedra	2023/2024

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 adultos

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	2023/2024	7	240	240
MP0291_15	Electrotecnia aplicada e sistemas multiplexados	2023/2024	7	95	95
MP0291_25	Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica	2023/2024	7	36	36
MP0291_35	Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos	2023/2024	7	36	36
MP0291_45	Sistemas de seguridade e confortabilidade	2023/2024	7	36	36
MP0291_55	Calefacción, aire acondicionado, climatización e reformas salientables na área de electromecánica	2023/2024	7	37	37

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER MIGUEL BRANDARIZ BERNARDEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

A programación didáctica do módulo profesional contextualízase para o CIFP A Xunqueira situado no concello de Pontevedra.

As características máis salientables do contorno produtivo no que nos atopamos e que reflicten directamente sobre as ensinanzas impartidas son as seguintes:

- 1.- Pontevedra é un municipio, capital de Provincia, situado no sur de Galicia con máis de 80.000 habitantes,
- 2.- Pontevedra é unha cidade ben comunicada. A cidade encóntrase en pleno centro do Eixe Atlántico, entre os polos urbanos de Vigo e Vilagarcía. Está comunicada coa autoestrada AP9, que percorre Galicia de norte a sur e se atopa a 30 km do aeroporto de Vigo e a 60 do de Santiago.
- 3.- Importante presenza militar na zona: por unha parte na veciña cidade de Marín encóntrase a Escola Naval Militar, mentres que a Base Xeral Trasfogueiro, situada en Figueirido, no limítrofe municipio de Vilaboa, acolle ao groso da Brigada de Infantaría Lixeira Aerotransportable "Galicia" VII, unha das principais grandes unidades do Exército de Terra
- 4.- Outra empresa clave para Pontevedra, pola súa proximidade a Vigo é Citroën. Arredor de 19.700 traballadores -e 8.000 indirectos-, 6.800 millóns de euros de facturación e o 35% das exportacións galegas.
- 5.- Como capital de provincia que é, conta con numerosas oficinas, delegacións e instalacións das diferentes Administracións Públicas, nas cales traballan moitos funcionarios.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de diagnosticar avarías e controlar os procesos de mantemento e reparación dos sistemas eléctricos, e de seguridade e confortabilidade de vehículos.

Esta función abrangue aspectos como:

- Diagnóstico de avarías complexas.
- Determinación do proceso de intervención.
- Control das operacións.
- Verificación do funcionamento.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Recepción de vehículos.
- Diagnose dos sistemas eléctricos, e de seguridade e confortabilidade.
- Xestión dos procesos de reparación.
- Xestión do mantemento programado de equipamentos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b) e h) do ciclo formativo, e as competencias a), b) e k).

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

- Funcionamento dos sistemas eléctricos, e de seguridade e confortabilidade de vehículos.
- Diagnóstico de avarías.
- Definición de procesos de mantemento.
- Realización de operacións de mantemento.
- Prevención de riscos laborais e protección ambiental.

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 (%)
1	Electrotécnica aplicada	Fundamentos de electrotecnia, circuitos e compoñentes eléctricos e electrónicos	55	29
2	Sistemas multiplexados	Redes multiplexadas: Características, diagnóstico, definición de procedementos de reparación e mantemento. Sensores e actuadores.	40	10
3	Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica	Cóñecemento, diagnóstico, definición de procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica	36	15
4	Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos	Operatividade, diagnóstico, definición de procedementos de reparación e mantemento dos equipos de Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos	36	15
5	Sistemas de seguridade e confortabilidade	Operatividade, diagnóstico, definición de procedementos de reparación e mantemento dos equipos de Sistemas de seguridade e confortabilidade	36	15
6	Calefacción, aire acondicionado e climatización	Operatividade, diagnóstico, definición de procedementos de reparación e mantemento dos equipos de calefacción, acondicionamento de aire e de climatización	31	13
7	Reformas salientables	Planificación de reformas salientables consonte coa normativa vixente	6	3

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Electrotécnica aplicada	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta circuitos eléctricos tendo en conta a relación dos parámetros de funcionamento dos seus compoñentes cos fundamentos e as leis da electricidade e do electromagnetismo.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Explicáronse os fundamentos e as leis máis salientables da electricidade e do magnetismo.
CA1.2 Explicáronse os fundamentos de xeración e a transformación de corrente eléctrica.
CA1.3 Interpretouse o funcionamento dos compoñentes eléctricos e electrónicos aplicados no automóbil.
CA1.4 Debuxáronse os circuitos aplicando a normativa e a simboloxía especificada.
CA1.5 Seleccionáronse e calibráronse os equipamentos de medida.
CA1.6 Seleccionáronse os elementos e realizouse a montaxe de circuitos con compoñentes eléctricos e electrónicos.
CA1.7 Verificouse que as conexións eléctricas cumplan a calidade requirida.
CA1.8 Medíronse e avaliáronse os parámetros eléctricos nos circuitos.
CA1.9 Realizouse o axuste necesario de parámetros.
CA1.10 Verificouse que o circuito cumpra as especificacións de funcionamento estipuladas.
CA1.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA1.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA1.13 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Fundamentos eléctricos, magnitudes e leis.
0Compoñentes eléctricos e electrónicos fundamentais: Identificación: características e constitución. Sensores: análise dos transdutores e a súa electrónica de amplificación.
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.



Contidos
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. Componentes principais: funcionamento e simbología. Interpretación de circuitos de aplicación ao automóbil. Amplificación e regulación.
Aparellos de medida: funcionamento, calibre, axuste e conexión.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Sistemas multiplexados	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas multiplexados tendo en conta a relación entre a súa función e os procesos de mantemento.	SI
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.	SI
RA4 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	SI
RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento na rede multiplexada, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
CA2.2 Describiuse e explicouse o funcionamento das arquitecturas multiplexadas e dos medios físicos de transmisión de datos.
CA2.3 Descríbóronse as intercomunicacións entre redes multiplexadas.
CA2.4 Descríbóronse os protocolos de comunicación das redes multiplexadas.
CA2.5 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
CA2.6 Descríbóronse as operacións de mantemento dos circuitos.
CA2.7 Descríbóronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.
CA2.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
CA3.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.
CA3.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
CA3.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
CA3.5 Seleccionouse, preparouse e calibrouse o equipamento, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
CA3.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
CA3.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.
CA3.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
CA3.9 Identificouse e localizouse a avaría.
CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

Criterios de avaliación
CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA4.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA4.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
CA4.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA4.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
CA4.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA4.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA4.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
CA5.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
CA5.3 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.
CA5.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas multiplexados.
CA5.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA5.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
CA5.7 Respectáronse as normas de reparación de fibra óptica.
CA5.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
CA5.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA5.10 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
CA5.11 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
CA5.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA5.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA5.14 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes eléctricos e electrónicos das redes multiplexadas: identificación, características, constitución e funcionamento.</p> <p>0 Conversión entre sistemas.</p> <p>Capa física (medio de comunicación): cable e fibra óptica.</p> <p>Tensións e velocidades características.</p> <p>Sistemas de transmisión de datos (VAN, CAN, LIN, Most, Bluetooth, etc.).</p> <p>OBD.</p> <p>Equipamentos de control e diagnose.</p> <p>Interpretación da documentación técnica.</p> <p>Características e funcionamento das redes multiplexadas.</p> <p>Multiplexores e demultiplexores.</p> <p>Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos.</p> <p>Procesos de mantemento</p> <p>Identificación de funcións lóxicas básicas dixitais.</p> <p>Ensaio e probas para realizar nos circuitos eléctricos.</p> <p>Identificación de funcións lóxicas básicas dixitais.</p> <p>Sistemas de codificación (protocolos).</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa (multímetro e osciloscopio) e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica para reparación: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Normativa de aplicación.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Normas de uso en equipamentos.</p>



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS
PROFESIONAIS



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI
RA2 - Diagnostica avarías de circuitos de carga, arranque e propulsión eléctrica de vehículos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
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.	SI
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.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
CA1.2 Describiuse a constitución dos sistemas de carga e arranque.
CA1.3 Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos de carga e arranque.
CA1.4 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.
CA1.5 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.
CA1.6 Explicáronse os parámetros dos sistemas de carga e arranque que haxa que axustar.
CA1.7 Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos de carga e arranque.
CA1.8 Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos de carga e arranque, así como os equipamentos necesarios.
CA1.9 Describíronse os sistemas eléctricos de potencia tendo en conta a relación do seu uso coas novas tecnoloxías na propulsión de vehículos.
CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
CA2.5 Seleccionouse, preparouse e calibrouse o equipamento, o instrumento de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
CA2.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.



Criterios de avaliación
CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría.
CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
CA4.3 Seguiuse o esquema da secuencia de operacións.
CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas de carga e arranque.
CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
CA4.7 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
CA4.8 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.9 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
CA4.10 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
CA4.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

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

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Fundamentos eléctricos, magnitudes e leis específicas dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Sistemas de propulsión eléctrica nos motores híbridos. Características e funcionamento do sistema. Sistemas de propulsión e xeración de corrente. Sistemas de almacenaxe de enerxía.</p> <p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Parámetros característicos.</p> <p>Procesos de mantemento.</p> <p>Ensaio e probas para realizar nos circuitos eléctricos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Equipamentos de control e diagnose.</p> <p>Uso das magnitudes e das unidades de medida eléctrica específicas dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Simboloxía normalizada de elementos eléctricos e electrónicos dos elementos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Compoñentes eléctricos e electrónicos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica dos vehículos: identificación, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Características e funcionamento dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Cálculos básicos da instalación de circuitos eléctricos dos sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica.</p> <p>Xeración de corrente.</p> <p>Análise de rectificación de corrente.</p> <p>Arquitecturas.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarías definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Normativa de aplicación.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles.</p>

Contidos
Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.
Procesos de reparación.
Normas de uso en equipamentos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI
RA2 - Diagnostica avarías de circuitos 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	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento nos sistemas de iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes do vehículo.
CA1.2 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.
CA1.3 Describiuse a constitución de cada sistema.
CA1.4 Explicouse o funcionamento dos diferentes circuitos eléctricos.
CA1.5 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos, e explicouse a relación entre eles.
CA1.6 Descríbense os ensaios e as probas para realizar nos circuitos dos sistemas, así como os equipamentos necesarios.
CA1.7 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
CA1.8 Descríbense as operacións de mantemento dos circuitos dos sistemas.
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
CA2.5 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións.
CA2.8 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría.



Criterios de avaliación
CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.12 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar para a reparación segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
CA4.3 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.
CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas.
CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
CA4.7 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
CA4.8 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.9 Comprobouse que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
CA4.10 Comprobouse que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
CA4.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA4.13 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes eléctricos e electrónicos: identificación, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Características e funcionamento dos sistemas: incandescencia, descarga, LED, etc.</p> <p>Simbología normalizada de elementos eléctricos e electrónicos dos sistemas.</p> <p>Parámetros característicos.</p> <p>Interpretación da documentación técnica.</p> <p>Procesos de mantemento.</p> <p>Ensaio e probas para realizar nos circuitos eléctricos e electrónicos.</p> <p>Equipamentos de control e diagnose.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarias definindo o proceso de actuación.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Normativa de aplicación.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Procedementos de manipulación de fluídos.</p> <p>Normas de uso en equipamentos.</p>

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de seguridade e confortabilidade	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI
RA2 - Diagnostica avarías de circuitos eléctricos, de seguridade e de confortabilidade de vehículos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas nos sistemas de seguridade e confortabilidade.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento no sistema eléctrico de seguridade e confortabilidade de vehículos, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
CA1.2 Describiuse a constitución de cada sistema de seguridade e confortabilidade.
CA1.3 Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos de seguridade e de confortabilidade, pechamento centralizado, alarma, equipamentos de son e de comunicación, etc.
CA1.4 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.
CA1.5 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.
CA1.6 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
CA1.7 Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.
CA1.8 Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.
CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
CA2.2 Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
CA2.4 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría.
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.



Criterios de avaliación
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
CA4.3 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.
CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos de sistemas eléctricos de seguridade e confortabilidade de vehículos.
CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
CA4.7 Manipulouse e almacenouse o material pirotécnico, segundo a normativa.
CA4.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
CA4.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.10 Comprobase que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
CA4.11 Comprobase que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA4.14 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes eléctricos e electrónicos dos sistemas de seguridade e confortabilidade: identificación, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Simboloxía 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.</p> <p>Características e funcionamento do sistema de elevación de cristas: evolución.</p> <p>Características e funcionamento do sistema de pechamento centralizado: xeracións.</p> <p>Características e funcionamento do sistema de alarma.</p> <p>Características e funcionamento do sistema de son. Parámetros do son Tipos e características dos altosfalantes. Amplificación e filtros.</p> <p>Características e funcionamento do sistema de comunicación.</p> <p>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.</p> <p>Manexo de equipamentos con dispositivos pirotécnicos.</p> <p>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.</p> <p>Definición de problema.</p> <p>Equipamentos e medios de medición, control e diagnose.</p> <p>Interpretación de parámetros de lectura directa e dos subministrados polos equipamentos de autodiagnose do vehículo.</p> <p>Técnicas de diagnóstico non guiadas.</p> <p>Técnicas de localización de avarias definindo o proceso de actuación.</p> <p>Diagramas de secuencia para diagnóstico.</p> <p>Análise sistemática de problemas.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Interpretación da documentación técnica e parámetros.</p> <p>Esquemas de secuencia lóxica: procedementos de reparación en función das variables.</p> <p>Técnicas de recollida de datos e información.</p> <p>Proceso de análise de problemas.</p> <p>Normativa de aplicación.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles.</p> <p>Procesos de desmontaxe, montaxe e mantemento.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Procedementos de manipulación de fluídos.</p> <p>Normativa de procedementos de manipulación de material pirotécnico.</p> <p>Normas de uso en equipamentos.</p>

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Calefacción, aire acondicionado e climatización	31

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI
RA2 - Diagnostica avarías nos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.	SI
RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.	SI
RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento nos sistemas de calefacción, aire acondicionado e climatización, para o que interpreta procedementos de mantemento definidos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
CA1.2 Describiuse a constitución de cada sistema de calefacción e climatización
CA1.3 Explicouse o funcionamento do circuíto de fluído dos sistemas.
CA1.4 Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos dos sistemas.
CA1.5 Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.
CA1.6 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos, electrónicos e de fluídos.
CA1.7 Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
CA1.8 Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.
CA1.9 Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.
CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.1 Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
CA2.2 Identifícaronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar.
CA2.3 Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
CA2.4 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos, os instrumentos de medida e as ferramentas para o diagnóstico.
CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnóstico, axudándose dun diagrama causa-efecto do problema, cando proceda.
CA2.6 Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
CA2.7 Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.
CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría.



Criterios de avaliación
CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA2.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, para determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.
CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.
CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
CA3.11 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.
CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.
CA4.3 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.
CA4.4 Realizáronse operacións de desmontaxe e montaxe de conxuntos ou elementos dos sistemas.
CA4.5 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
CA4.6 Comprobáronse e reparáronse as conexións eléctricas que presenten resistencias indebidas.
CA4.7 Utilizouse recuperadores de fluídos do sistema de aire acondicionado segundo a normativa.
CA4.8 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados polas especificacións técnicas.
CA4.9 Borráronse as avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
CA4.10 Comprobase que as operacións de mantemento non afecten outros sistemas.
CA4.11 Comprobase que logo da reparación do sistema se devolvan as súas características de funcionalidade.
CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

Criterios de avaliación

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

4.6.e) Contidos

Contidos

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 frigoríxeno. Propiedades físicoquímicas dos fluídos frigoríxenos. Variantes de sistemas e variantes de co

Cálculos básicos da instalación de circuitos eléctricos.

Parámetros característicos.

Procesos de mantemento

Interpretación da documentación técnica.

Ensaio e probas para realizar nos circuitos eléctricos.

Equipamentos de control e diagnose.

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.

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.

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.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Reformas salientables	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Planifica modificacións e reformas salientables na área de electromecánica, tendo en conta a relación entre a normativa e as especificacións da reforma formulada.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Interpretouse a normativa de aplicación á reforma salientable ou á instalación do novo equipamento.
CA5.2 Tipificouse a reforma salientable ou a instalación do novo equipamento.
CA5.3 Realizáronse os esbozos e os esquemas referentes á reforma ou á instalación do novo equipamento.
CA5.4 Calculouse o balance enerxético da reforma ou da nova instalación e determinouse se é soportable polo vehículo.
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.
CA5.6 Calculouse o custo da modificación ou da nova instalación, tendo en conta as dificultades de execución.
CA5.7 Xustificouse a solución elixida desde o punto de vista da seguridade e da súa viabilidade de montaxe.
CA5.8 Detallouse a documentación necesaria e elaborouse a que corresponda.
CA5.9 Localizáronse os organismos que interveñen na autorización da reforma salientable ou da nova instalación.
CA5.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

4.7.e) Contidos

Contidos
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 formulada.
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.

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

A avaliación será continua e realizarase durante todo o proceso de aprendizaxe.

A aplicación do proceso de avaliación continua require a asistencia regular do alumnado ás clases e ás demais actividades programadas. Para tal efecto, no regulamento de réxime interior do centro establece o número de horas máximas que un alumno poderá deixar de asistir a cada módulo profesional, para ter dereito a ser avaliado, que non poderá ser superior ó 10% da duración do módulo.

Ó Alumno en cada unidade de traballo indícaránselle os parámetros que se avalían e o grao de consecución estándar que deberá amosar e que serán un claro referente para a súa avaliación.

Os aspectos de avaliación serán:

Exames escritos dos contidos teóricos e prácticos.

Observación e valoración por parte do profesor mediante táboa e memoria presentada, da realización dos traballos e, concretamente sobre: participación, actitude, iniciativa persoal, responsabilidade, cumprimento e calidade nos traballos, puntualidade na entrega de traballos ou tarefas, normas de seguridade e hixiene, coidado do material.

Para acadar a avaliación positiva deberase obter unha puntuación de 5 puntos en cada unha das unidades didácticas. En caso contrario, a nota máxima será de 4 (catro).

A nota de cada unidade didáctica será a suma das notas dos instrumentos de avaliación empregados segundo a porcentaxe indicada na aula virtual para ese instrumento.

A nota da 1ª avaliación será a media ponderada das notas das UD's avaliadas totalmente (tendo en conta os pesos da UF). A nota da 2ª avaliación será a nota proporcional asignada a cada UD (tendo en conta os pesos da UF). A nota da 3ª avaliación será a nota proporcional asignada a cada UD (tendo en conta os pesos da UF).

MÍNIMOS EXIXIBLES

En cada unidade didáctica deberá superar cada un dos instrumentos que conteñan criterios de avaliación fixados como mínimos cunha nota mínima de 5.

Para que un instrumento de avaliación que non conteña criterios de avaliación mínimos faga media deberá obterse unha puntuación mínima de 4.

Antes de cada unha das prácticas e probas se indicará ao alumnado se contén mínimos exixibles ou non.

No caso de non superar unha proba con criterios mínimos, a nota desa avaliación será de 4 ou, se a media fora inferior, sería a nota media.

UD 1 Electrotécnica aplicada

CA1.1 - Explicáronse os fundamentos e as leis máis salientables da electricidade e do magnetismo.

CA1.3 - Interpretouse o funcionamento dos compoñentes eléctricos e electrónicos aplicados no automóbil.

CA1.4 - Debuxáronse os circuitos aplicando a normativa e a simbología especificada.

CA1.8 - Medíronse e avaliáronse os parámetros eléctricos nos circuitos.

UD 2 Sistemas multiplexados

- CA2.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.
- CA2.2 - Describiuse e explicouse o funcionamento das arquitecturas multiplexadas e dos medios físicos de transmisión de datos.
- CA2.4 - Describíronse os protocolos de comunicación das redes multiplexadas.
- CA2.5 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.
- CA2.6 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.
- CA2.8 - Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA3.1 - Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
- CA3.2 - Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuito analizado.
- CA3.3 - Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
- CA3.6 - Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
- CA3.7 - Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.
- CA3.8 - Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
- CA3.9 - Identificouse e localizouse a avaría.
- CA3.11 - Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA4.9 - Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA5.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

UD 3 Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica

- CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.
- CA1.2 - Describiuse a constitución dos sistemas de carga e arranque.
- CA1.3 - Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos de carga e arranque.
- CA1.4 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.
- CA1.5 - Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.
- CA1.6 - Explicáronse os parámetros dos sistemas de carga e arranque que haxa que axustar.
- CA1.7 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos de carga e arranque.
- CA1.8 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos de carga e arranque, así como os equipamentos necesarios.
- CA2.1 - Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
- CA2.7 - Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
- CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

UD 4 Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos

- CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes do vehículo.
- CA1.2 - Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.
- CA1.3 - Describiuse a constitución de cada sistema.
- CA1.4 - Explicouse o funcionamento dos diferentes circuitos eléctricos.
- CA1.5 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos, e explicouse a relación entre eles.
- CA1.6 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos dos sistemas, así como os equipamentos necesarios.
- CA1.8 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos dos sistemas.
- CA2.12 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións



realizadas.

CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

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

UD 5 Sistemas de seguridade e confortabilidade

CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.

CA1.2 - Describiuse a constitución de cada sistema de seguridade e confortabilidade.

CA1.3 - Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos de seguridade e de confortabilidade, pechamento centralizado, alarma, equipamentos de son e de comunicación, etc.

CA1.5 - Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos e electrónicos.

CA1.6 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

CA1.7 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.

CA1.8 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuitos, así como os equipamentos necesarios.

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

CA2.8 - Identificouse e localizouse a avaría.

CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

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

CA3.8 - Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

CA3.11 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

CA4.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

CA4.2 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.

UD 6 Calefacción, aire acondicionado e climatización

CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.

CA1.2 - Describiuse a constitución de cada sistema de calefacción e climatización

CA1.3 - Explicouse o funcionamento do circuito de fluído dos sistemas.

CA1.4 - Explicouse o funcionamento dos circuitos eléctricos dos sistemas.

CA1.5 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuitos e explicouse a relación entre eles.

CA1.7 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

CA1.8 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.

CA2.6 - Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.

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

CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

CA3.11 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

CA4.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

CA4.7 - Utilizouse recuperadores de fluídos do sistema de aire acondicionado segundo a normativa.

UD 7 Reformas saliantables

- CA5.1 - Interpretouse a normativa de aplicación á reforma salientable ou á instalación do novo equipamento.
CA5.3 - Realizáronse os esbozos e os esquemas referentes á reforma ou á instalación do novo equipamento.
CA5.4 - Calculouse o balance enerxético da reforma ou da nova instalación e determinouse se é soportable polo vehículo.
CA5.8 - Detallouse a documentación necesaria e elaborouse a que corresponda.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

As cualificacións do alumnado levaranse cabo unha vez cada trimestre e nas datas que estableza xefatura de estudos

O Módulo quedará superado cando estean aprobadas tódalas avaliacións.

Para cada avaliación terase en conta o seguinte:

Non se farán recuperacións durante o curso das probas das avaliacións, xa que ao final do curso recuperarase as partes non superadas.

Criterios de cualificación:

Criterios dos instrumentos:

Listas de cotexo: De 0 a 10 puntos nunha escala (si/ non) sobre varios items

Táboas observación: De 0 a 10 puntos nunha escala de valoración (SI/NON) sobre varios items

Probas obxectivas: De 0 a 10 puntos. O valor de cada pregunta e nº delas se indicará en cada proba

Rexistros anecdóticos: De 0 a 10 puntos segundo puntuación de varios items. Un rexistro por UD.

Cada práctica será avaliada por unha lista de cotexo ou táboa de observación. A nota será de 0 a 10

Cada proba obxectiva escrita constará de varias preguntas. En cada proba se indicará o valor de cada pregunta sendo a nota de 0 a 10 puntos.

As porcentaxes de cada instrumento nas unidades didácticas se indicarán no curso habilitado na aula virtual do centro.

Estas probas, tanto as escritas como as tarefas e prácticas, realizaranse sobre calquera dos contidos propios do módulo estipulados no currículo

As probas escritas estarán refiridas a conceptos teóricos, á resolución de problemas, a interpretación de documentación ou unha mezcla deles.

No caso de perda de dereito de avaliación continua, o alumnado que poda ser avaliado cós instrumentos habituales do curso, obterá a cualificación correspondente aos mesmos.

No caso de non poder ser avaliado con estes instrumentos, deberá acudir a unha proba extraordinaria en xuño.

No caso de atopar copiando nun instrumento de avaliación, invalidarase dito instrumento e se realizará unha proba de recuperación, dita proba se realizará ao final do módulo dentro da proba final

Porcentaxe da cualificación das UF's e UD's:

1UF: Electrotécnica aplicada Sistemas multiplexados. 39%

1UD Electrotécnica aplicada 29%

2UD Sistemas multiplexados 10%

2UF: Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica. 15%

3UD Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica 15%

3UF: Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos. 15%

4UD Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos 15%

4UF: Sistemas de seguridade e confortabilidade. 15%

5UD Sistemas de seguridade e confortabilidade 15%

5UF: Calefacción, aire acondicionado e climatización. Reformas salientables. 16%

6UD Calefacción, aire acondicionado e climatización 13%

7UD Reformas salientables 3%

METODOLOXÍA EMPREGADA:

Alumnado desconectado:

Aquel alumnado que non dispoña da posibilidade de conexión a internet será identificado e, na medida do posible, se lle facilitará o equipamento necesario en forma de préstamo.

No caso de alumnado confinado que non dispoña de conexión terá á súa disposición os apuntes e exercicios a realizar de xeito telemático para fotocopiar na conserxería do centro, as tarefas a realizar tamén estarán á súa disposición en conserxería e as probas obxectivas deberá realizalas á volta do confinamento xunto coa entrega de tarefas.

Este alumnado terá que adquirir obrigatoriamente o material especificado ante a posibilidade de confinamento o que se lle informará na primeira semana de curso.

Para calquera dúbida ou consulta poderá utilizar o correo ordinario do centro, dirixida ao profesor titular do módulo.

As notas se reflexan en AVALAR e mediante entrega física o alumno.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Nas actividades de recuperación podemos definir os seguintes casos:

---Alumnado que suspende algunha avaliación:



Para o alumnado que non supere algunha das avaliacións se lle plantexarán probas de recuperación ao final do curso no período de xuño consistindo éstas en probas escritas e a realización de tarefas e prácticas, seguindo o mesmo criterio de valoración indicado nos criterios de cualificación. A finalidade é que o alumno acade os mínimos exixibles para poder superar a avaliación e propiciar a superación do módulo.

Unha unidade didáctica non superada implica que o alumno suspende todo o módulo

---Alumnado que suspenda o módulo na terceira avaliación previa a avaliación final.

O alumnado que suspenda o módulo na terceira avaliación previa a avaliación final, terá que facer unha proba de recuperación do módulo completo, poderá comprender aspectos de calquera das unidades didácticas do módulo que consistirá en dúas partes:.

Primeira parte da proba, escrita:

Consistirá nun exame escrito, onde se valoraran os coñecementos conceptuais adquiridos polo alumno. Comprenderá conceptos teóricos, á resolución de problemas, a interpretación de documentación ou unha mezcla deles.

As preguntas serán seleccionadas polo profesor seguindo os criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta primeira parte valorarase sobre 10 puntos.

Segunda parte da proba, práctica:

Consistirá na realización dunha(s) tarefa/práctica(s) en relación cos criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta segunda parte valorarase sobre 10 puntos.

A nota final obtida polo alumno será a media ponderada de ambas dúas notas, sendo o peso de cada unha de elas o seguinte:

- Parte escrita: ponderarán un 70% da cualificación total.
- Realización de tarefas/prácticas: ponderarán un 30% da cualificación total.

O módulo se considera superado si se alcanza unha nota mínima de 5 puntos.

Para recuperar o módulo o alumno, debe centrarse nos seguintes criterios de avaliación (mínimos exixibles):

UD 1 Electrotécnica aplicada

CA1.1 - Explicáronse os fundamentos e as leis máis salientables da electricidade e do magnetismo.

CA1.3 - Interpretouse o funcionamento dos compoñentes eléctricos e electrónicos aplicados no automóbil.

CA1.4 - Debuxáronse os circuitos aplicando a normativa e a simbología especificada.

CA1.8 - Medíronse e avaliáronse os parámetros eléctricos nos circuitos.

UD 2 Sistemas multiplexados

CA2.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.

CA2.2 - Describiuse e explicouse o funcionamento das arquitecturas multiplexadas e dos medios físicos de transmisión de datos.

CA2.4 - Describíronse os protocolos de comunicación das redes multiplexadas.

CA2.5 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

CA2.6 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuitos.



- CA2.8 - Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA3.1 - Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
- CA3.2 - Identificáronse os conxuntos ou os elementos que haxa que comprobar en cada circuíto analizado.
- CA3.3 - Seleccionouse a documentación técnica relacionada cos procesos para o diagnóstico da avaría.
- CA3.6 - Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.
- CA3.7 - Medíronse os valores dos parámetros que había que examinar e comparáronse coas especificacións.
- CA3.8 - Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada coas especificacións técnicas.
- CA3.9 - Identificouse e localizouse a avaría.
- CA3.11 - Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA4.9 - Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA5.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

UD 3 Sistemas de carga, arranque e propulsión eléctrica

- CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
- CA1.2 - Describiuse a constitución dos sistemas de carga e arranque.
- CA1.3 - Explicouse o funcionamento dos circuítos eléctricos de carga e arranque.
- CA1.4 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuítos e explicouse a relación entre eles.
- CA1.5 - Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos e electrónicos.
- CA1.6 - Explicáronse os parámetros dos sistemas de carga e arranque que haxa que axustar.
- CA1.7 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuítos de carga e arranque.
- CA1.8 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuítos de carga e arranque, así como os equipamentos necesarios.
- CA2.1 - Realizouse un estudo sistemático das anomalías formuladas e identificouse o sistema de onde proveñen.
- CA2.7 - Medíronse os valores dos parámetros que cumpría examinar e comparáronse coas especificacións da documentación técnica.
- CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

UD 4 Iluminación, manobra, control, sinalización e acústicos

- CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes do vehículo.
- CA1.2 - Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos e electrónicos.
- CA1.3 - Describiuse a constitución de cada sistema.
- CA1.4 - Explicouse o funcionamento dos diferentes circuítos eléctricos.
- CA1.5 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuítos, e explicouse a relación entre eles.
- CA1.6 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuítos dos sistemas, así como os equipamentos necesarios.
- CA1.8 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuítos dos sistemas.
- CA2.12 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
- CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
- CA4.13 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

UD 5 Sistemas de seguridade e confortabilidade

- CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simboloxía cos compoñentes no vehículo.
- CA1.2 - Describiuse a constitución de cada sistema de seguridade e confortabilidade.
- CA1.3 - Explicouse o funcionamento dos circuítos eléctricos de seguridade e de confortabilidade, pechamento centralizado, alarma, equipamentos de son e de comunicación, etc.
- CA1.5 - Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos e electrónicos.



CA1.6 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

CA1.7 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuítos.

CA1.8 - Describíronse os ensaios e as probas para realizar nos circuítos, así como os equipamentos necesarios.

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

CA2.8 - Identificouse e localizouse a avaría.

CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

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

CA3.8 - Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

CA3.11 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

CA4.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

CA4.2 - Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar.

UD 6 Calefacción, aire acondicionado e climatización

CA1.1 - Interpretouse a documentación técnica e relacionouse a simbología cos compoñentes no vehículo.

CA1.2 - Describiuse a constitución de cada sistema de calefacción e climatización

CA1.3 - Explicouse o funcionamento do circuíto de fluído dos sistemas.

CA1.4 - Explicouse o funcionamento dos circuítos eléctricos dos sistemas.

CA1.5 - Describiuse o funcionamento dos compoñentes dos circuítos e explicouse a relación entre eles.

CA1.7 - Explicáronse os parámetros dos sistemas que haxa que axustar.

CA1.8 - Describíronse as operacións de mantemento dos circuítos.

CA2.6 - Conectouse o equipamento de diagnose seguindo as especificacións técnicas.

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

CA3.1 - Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

CA3.11 - Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

CA4.1 - Interpretouse a documentación técnica mediante a relación entre os parámetros e o sistema obxecto de mantemento.

CA4.7 - Utilizouse recuperadores de fluídos do sistema de aire acondicionado segundo a normativa.

UD 7 Reformas saliantables

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

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

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

CA5.8 - Detallouse a documentación necesaria e elaborouse a que corresponda

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

AVALIACIÓN DOS ALUMNOS QUE PERDERAN O DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA

Aquel alumnado que acade número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo, de acordo coa lexislación vixente, e sempre que se lles comunicara en tempo e forma, perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria,

que poderá comprender aspectos de calquera das unidades didácticas do módulo que consistirá en dúas partes::

Primeira parte da proba, escrita:

Consistirá nun exame escrito, onde se valoraran os coñecementos conceptuais adquiridos polo alumno. Comprenderá conceptos teóricos, á resolución de problemas, a interpretación de documentación ou unha mezcla deles.

As preguntas serán seleccionadas polo profesor seguindo os criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta primeira parte valorarase sobre 10 puntos.

Segunda parte da proba, práctica:

Consistirá na realización dunha(s) tarefa/práctica(s) en relación cos criterios de avaliación que figuran nas unidades que forman o programa do módulo e os mínimos exixibles determinados no punto 5 desta programación. Esta segunda parte valorarase sobre 10 puntos.

A nota final obtida polo alumno será a media ponderada de ambas dúas notas, sendo o peso de cada unha de elas o seguinte:

- Parte escrita: ponderarán un 70% da cualificación total.
- Realización de tarefas/prácticas: ponderarán un 30% da cualificación total.

Non se poderá aprobar o módulo con calquera das dous partes suspensa (nota menor de 5 puntos nalguna delas).

O módulo se considera superado si se alcanza unha nota mínima de 5 puntos.

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo de 1º de Automoción, celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións.

Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma.

Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

A avaliación da práctica docente quedará reflexada polas enquisas propias do sistema de calidade.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebraremos unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización

modular na duración das ensinanzas.

Asimesmo, neste módulo, pasarase un test inicial de coñecementos sobre a materia que se vai impartir.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceráanse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Estas medidas consistirán en traballos/problemas que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles traballos de taller nos que non acadou o mínimo esixible.

Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderá levarse a cabo unha flexibilización modular na duración das ensinanzas.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento.

De feito, os valores cívicos e éticos (educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo.

Sempre que o profesor explique un procedemento de traballo determinado fará referencia a aqueles aspectos da normativa sectorial sobre medio ambiente e riscos laborais que afecten ó proceso en cuestión e *predicará co exemplo*, fomentando así a concienciación sobre o cumprimento da normativa correspondente e o compromiso coa sustentabilidade do medio ambiente e a prevención dos efectos negativos do traballo sobre a seguridade e saúde dos traballadores.

En particular traballaranse os seguintes temas transversais:

Educación para a convivencia:

Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio.

Educación para a saúde.

Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz:

Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando críticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor.

Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado.

Educación non sexista.

Identificaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas.

Educación ambiental.

A través da visualización de documentais televisivos reflexionárase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións.

Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñadas a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan.

As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria.

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentalas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas.

Programaráanse, segundo dispoñibilidade, as seguintes actividades extraescolares e complementarias:

Visitas técnicas a empresas do sector.

10. Outros apartados

10.1) METODOLOXÍA E RECURSOS

A metodoloxía utilizada ao impartir o módulo de Sistemas eléctricos e de seguridade e de confortabilidade é a seguinte: Ao principio de cada unidade didáctica explicaranse os contidos,

a temporalización e actividades a desenvolver, así como os obxectivos a conseguir e os mínimos exixibles.

Farase unha explicación teórica dos contidos apoiada cos medios audiovisuais dispoñibles e logo, si corresponde, unha demostración práctica dos mesmos que axude a súa comprensión.

Os recursos utilizados, según disponibilidades, son os seguintes:

Libro dixital

Cañón proxector

Pizarra

Mesas de electricidade

Mesas de electrónica

Diferentes maquetas de componentes de automóbil



Equipo de carga de gas
Maquetas de carga y arranque
Arrancadores, cargadores de Baterías
Maquetas de sonido
Osciloscopio
Maquina de diagnosis
Pinzas amperimetricas
Multímetros
Unidades de control electrónico
Bases de datos de esquemas eléctricos
Bases de datos de reparabilidad
Bases de datos de baremos
Bases de datos de averías frecuentes
Coches de taller
Herramientas de taller.