

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32015475	O Ribeiro	Ribadavia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0452	Motores	2023/2024	5	133	159

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FERNANDO IGLESIAS GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Na comarca do Ribeiro os alumnos teñen como saída laboral maioritariamente os talleres de mantemento de vehículos lixeiros, talleres de reparación de vehículos industriais, e mantemento de maquinaria forestal, tendo tamén a posibilidade de traballar en tendas de recambios do automóbil, e en prantas de reciclaxe de automóviles.

Debido tamén a cercanía da planta de fabricación do grupo Estelantis en Vigo, así como as plantas adicadas a industria auxiliar do automovil, centrarémonos maioritariamente no mundo do automóbil lixeiro e en menor medida no de industrial e motos.

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	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	Introducción a prevención de riesgos laborales, protección ambiental e seguridade no taller de motores.	5	4
2	Estudio do motores	Conceptos, clasificación, ciclos de traballo, características, constitución e funcionamento.	20	12
3	Elementos constructivos	Estudio dos elementos que compoñen o motor tanto fixos como móbiles.	20	12
4	Desmontaxe, verificación e montaxe	Extracción e preparación do motor para o desmontaxe, verificación e montaxe dos seus elementos.	64	40
5	Sistemas de distribución e carga do cilindro	Estudio dos sistemas de distribución e mellora da carga do cilindro, disposición	20	12
6	Sistema de lubricación	Estudio dos sistemas de lubricación, aceites, mantemento e comprobación do sistema de engrase nos moteres.	15	10
7	Sistema de refrixeración	Estudio dos sistemas de refrixeración, refrixerantes, mantemento e comprobación do sistema de refrixeración.	15	10

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Prevención de riscos laborais e protección ambiental	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpira adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.
Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.
Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Estudio do motores	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de motores de dous e de catro tempos, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros característicos e a funcionalidade dos seus elementos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.

4.2.e) Contidos

Contidos
Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións.
Ciclos termodinámicos dos motores.
Diagramas teóricos e prácticos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).

Contidos
Parámetros estáticos e dinámicos de funcionamento.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Elementos constructivos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de motores de dous e de catro tempos, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros característicos e a funcionalidade dos seus elementos.	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 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Descríbóronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.

4.3.e) Contidos

Contidos
Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións.
Ciclos termodinámicos dos motores.
Diagramas teóricos e prácticos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Parámetros estáticos e dinámicos de funcionamento.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Desmontaxe, verificación e montaxe	64

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de motores de dous e de catro tempos, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros característicos e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	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 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Descríbironse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.

Criterios de avaliación
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.
CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.
CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos.
CA4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.
CA4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA4.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións.</p> <p>Ciclos termodinámicos dos motores.</p> <p>Diagramas teóricos e prácticos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).</p> <p>Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).</p> <p>Parámetros estáticos e dinámicos de funcionamento.</p> <p>Interpretación da documentación técnica correspondente.</p> <p>Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.</p> <p>Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe: culatas, trens alternativos e distribucións.</p> <p>Verificación das operacións realizadas.</p> <p>Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.</p> <p>Prevenición e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p> <p>Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.</p>

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Sistemas de distribución e carga do cilindro	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de motores de dous e de catro tempos, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros característicos e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	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 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Descríbironse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.
CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.
CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos.
CA4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.
CA4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA4.7 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.5.e) Contidos

Contidos
Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións.
Ciclos termodinámicos dos motores.
Diagramas teóricos e prácticos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Parámetros estáticos e dinámicos de funcionamento.
Interpretación da documentación técnica correspondente.
Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.
Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe: culatas, trens alternativos e distribucións.
Verificación das operacións realizadas.
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.

Contidos
Prevención e protección colectiva. Equipamentos de protección individual. Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade. Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos. Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Sistema de lubricación	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema.	SI
RA3 - Localiza avarías nos motores térmicos e nos seus sistemas de lubricación e refrixeración, tendo en conta a relación entre os seus síntomas, os seus efectos e as súas causas.	SI
RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.

Criterios de avaliación
CA2.4 Identificáronse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Comprobouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin ruídos anómalos.
CA3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.
CA3.5 Verificouse o estado do lubricante e comprobouse que mantén as características de uso determinadas.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.
CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración.
CA5.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica.
CA5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuito de refrixeración.
CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA5.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA5.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.6.e) Contidos

Contidos
Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.
Compoñentes do sistema de lubricación e función de cada un. Tipos e función de bombas de aceite, filtros, arrefriadores, sondas de temperatura e nivel, etc.
Compoñentes do sistema de refrixeración e función de cada un. Tipos e función de bombas de auga, termóstatos, radiadores, termocontactos, motoventiladores, sondas de temperatura, etc.
Xuntas e seladores utilizados nos motores térmicos.
Normas de seguridade no uso de fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.
Disfuncións típicas dos motores térmicos de dous e de catro tempos (otto e diésel) e as súas causas.
Disfuncións dos sistemas de refrixeración e lubricación e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interpretación da documentación técnica correspondente.

Contidos
Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos. Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe. Verificación das operacións realizadas. Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas. Prevención e protección colectiva. Equipamentos de protección individual. Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade. Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos. Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Sistema de refrixeración	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema.	SI
RA3 - Localiza avarías nos motores térmicos e nos seus sistemas de lubricación e refrixeración, tendo en conta a relación entre os seus síntomas, os seus efectos e as súas causas.	SI
RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Comprobouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin ruidos anómalos.
CA3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.
CA3.5 Verificouse o estado do lubricante e comprobouse que mantén as características de uso determinadas.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos datos na documentación técnica.
CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA3.9 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración.

Criterios de avaliación
CA5.2 Selecciónáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica.
CA5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuíto de refrixeración.
CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA5.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.7.e) Contidos

Contidos
Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.
Compoñentes do sistema de lubricación e función de cada un. Tipos e función de bombas de aceite, filtros, arrefriadores, sondas de temperatura e nivel, etc.
Compoñentes do sistema de refrixeración e función de cada un. Tipos e función de bombas de auga, termóstatos, radiadores, termocontactos, motoventiladores, sondas de temperatura, etc.
Xuntas e seladores utilizados nos motores térmicos.
Normas de seguridade no uso de fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.

Contidos

Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.

Disfuncións típicas dos motores térmicos de dous e de catro tempos (otto e diésel) e as súas causas.

Disfuncións dos sistemas de refrixeración e lubricación e as súas causas.

Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.

Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe.

Verificación das operacións realizadas.

Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.

Prevención e protección colectiva.

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

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

MINIMOS EXISIBLES:

1. Coñecer as distintas partes que compoñen os mecanismos que nos ocupan
2. Correcto desmontaxe, montaxe, comprobación e reglaxe destes mecanismos.
3. Manexo, e comprensión da documentación proporcionada polo fabricante do vehículo a interveñir, e toda clase de documentación técnica
4. Realizar as operacións de acordo a seguridade e hixiene adecuadas a cada ocasión
5. Manteñer un orden no taller, cuidado de maquinas e ferramentas.

6. Trato correcto cos compañeiros e profesor.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ter superadas as unidades formativas cunha nota igual ou superior a 5, para obter na media das unidades formativas unha nota de 5 puntos

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA UNHA DAS UNIDADES FORMATIVAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN: SOBRE 10 PUNTOS

CONTIDOS CONCEPTUAIS: ATA 4 PUNTOS

Exames, exercicios escritos e/ou proxectos de cada unidade didáctica

CONTIDOS PRACTICOS: ATA 4 PUNTOS

Valorar as prácticas realizadas tendo en conta:

1. Seguridade e cumprimento das normas medioambientais e de protección persoal
2. Resultado final da montaxe ou práctica
3. Autonomía, habilidade e destreza para a realización das prácticas propostas

Cada incumprimento das normas de seguridade restará da nota deste apartado 0,5 puntos

CONTIDOS PROCEDEMENTAIS: ATA 2 PUNTOS

Valorar, tendo en conta:

1. O traballo individual ou en grupo realizado.
2. Limpeza, recollida das ferramentas e do material utilizado
3. Traballos realizados, exercicios e/ou follas de traballo propostas.

Non realizar as prácticas, non recoller as ferramentas e materiais utilizados, non entregar os exercicios ou follas de traballo propostas restará, da nota deste apartado, 0,5 puntos por cada incumprimento.

Para superar unha avaliación os contidos conceptuais, procedementais e actitudinais deben acadar por separado un mínimo do 50% (2, 1,5 e 1,5 puntos) respectivamente.

Na resolución individual e/ou en grupo de supostos prácticos relacionados cos contidos a valorar:

1. Destreza para realización das mesmas
2. Precisión para efectuar as diferentes medidas
3. Tempo empregado na realización do/s suposto/s práctico/s
4. Verificación das fichas de traballo encomendadas
5. Cumprimento das normas de seguridade e protección ambiental

A acumulación de faltas de asistencia, xustificadas ou non, por parte do alumnado, correspondentes ó 20% da duración total do módulo profesional, implicará a perda de dereito á avaliación continua.

CUALIFICACIÓN FINAL

Esta nota será na cal avaliamos o resultado de todo o proceso de aprendizaxe. O alumno/a ha de superar cada unha das avaliacións trimestrais para poder superar o módulo. A nota final será a suma das notas de cada unha das unidades, aplicándolle a cada unha delas o porcentaxe marcado e sendo o número enteiro mais próximo entre 1 e 10.

A avaliación será continua, perdendo dito dereito si o alumno ten un número de faltas de asistencia a clase igual ou superior ó 10% das horas do módulo (16). No caso de perder a avaliación continua para superar o módulo será preciso acudir a un sistema de avaliación extraordinario, punto 6.b.

A acumulación de faltas de asistencia, xustificadas ou non, por parte do alumnado, correspondentes ó 20% da duración total do módulo profesional, implicará a perda de dereito á avaliación continua.

O alumnado con PD no caso de que as actividades realizadas no taller entrañen perigo para o alumno, ou para os seus compañeiros de aula, poderáselle impedir a súa realización a estes alumnos buscándolles outras alternativas nas que traballar.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non superen as probas teóricas terá a posibilidade de recuperar mediante unha segunda proba ao final de cada avaliación, ou o comezo da seguinte, esta proba terá un valor máximo de 5.

O alumnado que suspendan algunha das avaliacións terá a oportunidade de recuperala en xuño. Esta proba terá un valor máximo de 5.

Co ánimo de respectar a diversidade de ritmos, recóllese a posibilidade de elaborar un procedemento, a estudar, en cada caso, que permita a aqueles alumnos/as que non remataran dentro dos prazos previstos cumprir cos obxectivos marcados.

O alumnado que teña suspensa a parte procedementa de algunha avaliación, poderán recuperala mediante actividades prácticas propostas polo profesor durante o período extraordinario despois da avaliación de xuño.

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

Os alumnos que teñan perdido o dereito a avaliación continua, (o 10 % das horas de este módulo), someteranse a unhas probas extraordinarias no mes xuño.

A data da proba publicarase no taboleiro de anuncios do centro.

Dita proba será feita según os criterios de cualificación existentes na programación.

Esta proba constará de dúas partes:

- 1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos conceptuais de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo. Valoración 5 puntos.
- 2ª parte: proba práctica que versará sobre os contidos procedimentais das prácticas de toda a programación. Valoración 5 puntos.

NOTA: A primeira parte da proba celebrarase nun único día. A segunda parte poderá durar mais de un día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

Ademais o alumno para ser avaliado satisfactoriamente terá que superar ó menos co 50% da nota cada un dos apartados anteriores.

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

O sistema de avaliación destas materias debe ser inicial, formativa e final.

1. Inicial, para saber os coñecementos dos alumnos e as súas capacidades, ó mesmo tempo, que poder detectar posibles deficiencias e poder solucionarlas desde o principio que se plantexen.
2. Formativa e continua, para observar os procesos de aprendizaxe dos alumnos e poder ofrecer o apoio pedagóxico oportuno, atendendo á diversidade de alumnado, deste xeito o profesor tamén pode modificar as estratexias do ensino-aprendizaxe ó longo do proceso, prodúcese un efecto de retroalimentación, avalíase o proceso da programación mesma sendo o momento oportuno para facer cambios de metodoloxía, instrumentos e recursos didácticos, modificacións na temporalización programada.
3. Final, para coñecer o grao de dominio de obxectivos e contidos, e poder valorar os resultados da aprendizaxe e o seu proceso.

Para a avaliación da propia práctica docente terase en conta a enquisa de Satisfacción da labor docente que se repartirá o finalizar cada avaliación.

Observando o histórico dos distintos cursos/ciclos e intentando ir solucionando as reclamacións indicadas polo alumnado, tentando deste xeito ir mellorando paulatinamente a práctica docente.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comezo do curso estudarase o nivel co que accede o alumno en canto a actitudes, capacidades e coñecementos básicos; isto permitirá que o proceso de ensino-aprendizaxe adquira o carácter individualizado que require este curso, e que se fagan explícitas as adaptacións e apoios que precise o alumnado.

para a realización desta avaliación poden realizarse debates onde tamén se farán presentacións do alumnado.

Observarase o alumnado durante estas primeiras sesión, facendo inclusive, se considerase necesario entrevistas persoais cos alumnos/as; asemade o equipo docente celebrará unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa do alumnado.

Nesta avaliación o titor dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo, e adoptaranse as medidas precisas.

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

O artigo 8 do Decreto 229/2011, do 7 de decembro numéranse as medidas ordinarias que podemos aplicar nas aulas no caso de ter alumnado con necesidades educativas especiais. Hai que ter en conta que nunca se modifican os obxectivos, contidos nin criterios de avaliación do currículo e en Formación Profesional non se levan a cabo adaptacións curriculares.

Se o alumno/a está moi lonxe tomaranse medidas como: actividades especiais de reforzo, axudas puntuais do profesor, modificación da composición dos grupos (alumnos/as máis avantaxados con outros máis retrasados), información escrita complementaria (fichas de axuda), modificación das actividades cambiando requisitos ou condicións para simplificalas, ampliación do tempo dedicado as tarefas, sesión de repaso da unidade didáctica, repetición daqueles traballos de taller nos que non se acadou o mínimo esixible, etc.

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

Para a recuperación realízase un repaso dos conceptos e prácticas consideradas fundamentais: selección e interpretación de la documentación técnica y un exame escrito.

Repetición das prácticas onde o alumno encontrou dificultades, tomando especial atención as normas de seguridade e medio ambientais.

No caso de que o docente o considere oportuno, contéplase a opción de realizar exames orais en vez de escritos no caso de alumnos que presenten dificultades para expresarse de maneira escrita, se de maneira oral os beneficia.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante e plural 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.

Tendo en conta o carácter específico da formación profesional e o concepto de módulo como unidade de coñecemento que pode englobar diferentes áreas ou materias, establécense como prioritarios os seguintes temas transversais:

- A seguridade e saúde no traballo, que neste módulo ten una especial relevancia por os riscos derivados do traballo con equipos e ferramenta. Será tratado en todas as unidades de didácticas, facendo referencia o cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
- Traballar respectando a lexislación medioambiental, coa visualización de documentais televisivos coa problemática do sector.
- Fomento da igualdade de xénero e igualdade de oportunidades, dado que o sector ten un marcado carácter masculino.
- O respecto polos dereitos humanos, e polo fomento da paz, exercicio de tolerancia, prevención e resolución pacífica de conflitos.
- 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 criticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.
- Uso de novas tecnoloxías en información e Tics.

Tentaremos ademais:

Fomentar a relación e convivencia pacífica entre toda a comunidade do curso alumnos entre si e estes cos profesores

Fomentar a tolerancia e intentar comprender os argumentos dos demais

Transmitir motivación, entusiasmo e ganas de adquirir coñecementos

Buscar a maior autonomía e iniciativa dos alumnos

Traballar en equipo, tratando de sumar as potencialidades de cada membro do grupo

Valorar o esforzo e responsabilidade

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 utiliza.

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

Ámbalas dúas serán programadas e consensuadas polo departamento de Automoción

Son as efectuadas polo departamento de Automoción e as organizadas polo IES

10. Outros apartados

10.1) Metodoloxía en caso da imposibilidade de ser presencial

Para o adecuado desenvolvemento telemático do proceso de ensinanza-aprendizaxe, así como para a correcta comunicación alumnado-docente durante o mesmo, empregaranse tanto a Aula Virtual do IES así como outras ferramentas virtuais.

Adecuación do proceso de avaliación:

No caso de que algunha UD se desenvolva por completo de xeito telemático, modificaranse os procesos e ferramentas de avaliación, e os criterios de cualificación previstos, asignándolles á produción de traballos e a participación a 100% da nota.