

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|--------------|----------|---------------|
| 36019256 | de Vilalonga | Sanxenxo | 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 PRADO SANTAMARÍA, EDUARDO BORJA MARTÍNEZ DE LA TORRE (Subst.) |
| Outro profesorado | EDUARDO BORJA MARTÍNEZ DE LA TORRE |

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

1.1 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DA ZONA

Existe un análise completo do contorno socioeconómico e cultural da zona, que nos da unha información clara e precisa dos factores económicos, sociais e culturais do contorno onde desenvolvemos a nosa actividade e de procedencia do noso alumnado.

O departamento de automoción ten datos sobre o contorno laboral da zona, fundamentalmente os relacionados coa actividade productiva da familia profesional de Transporte e Mantemento de Vehículos, datos que nun futuro próximo, debemos converter nun estudo máis profundo e detallado das esixencias, necesidades e particularidades do mercado laboral.

1.2. CONTEXTO LABORAL E PRODUCTIVO

A nosa área de influencia abarca fundamentalmente, a zona industrial das proximidades á vila de Vilalonga en Sanxenxo.

No aspecto organizativo, prevense cambios nas estratexias e nos procedementos que cumpra aplicar, en función dos novos produtos concibidos baixo o concepto de prevención do mantemento: o mantemento preventivo e predictivo tenden a aumentar, e o correctivo tende á substitución de conxuntos, de grupos e de compoñentes. Todo isto leva consigo unhas esixencias maiores en loxística de apoio, tanto do mantemento preventivo e predictivo, como do correctivo.

A aplicación de novas normas de seguridade activa e pasiva dos vehículos, ha dar lugar a un aumento nos niveis de calidade esixidos no mantemento, determinando unha actividade máis rigorosa para o seu control, baseada na comprensión e na aplicación axeitada das normas de calidade específica.

No aspecto económico prevense investimentos nas empresas, debido basicamente a que o sector se tecnifica á medida que o parque de vehículos se moderniza, e tamén polas esixencias cada vez maiores en loxística de apoio ao mantemento.

O desenvolvemento dos plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e á xestión de residuos e axentes contaminantes, han implicar unha maior esixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

1.3. CONCLUSIÓNS

Con estas adaptacións, o perfil profesional do alumno coincide máis coa demanda laboral do mercado e aumentan as súas posibilidades para exercer como profesionais autónomo no futuro, facilitando a súa incorporación á vida activa, cunha perspectiva laboral máis ampla.

Por outra banda, ó adaptar e completa-lo currículo con estas orientacións de tipo práctico aumenta a motivación do alumno e en consecuencia o seu rendemento escolar e o súa capacitación profesional.

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 | Motor otto de catro tempos. | Ciclo otto, diagrama e modo de encendido. | 22 | 15 |
| 2 | Motor diesel catro tempos. | Ciclo diésel e diagrama de traballo. | 22 | 15 |
| 3 | Características dos motores térmicos | Parámetros fundamentais, curvas e características dos motores e disposición de cilindros. | 20 | 14 |
| 4 | Elementos constructivos do motor térmico. | Elementos estruturais e fixos do motor. | 25 | 16 |
| 5 | Renovación da carga. | Sistemas para mellorar a carga do cilindro. | 10 | 5 |
| 6 | Verificación e control nos sistemas de distribución. | Sistemas de distribución: avarías, mantemento, verificacións e reparacións | 25 | 16 |
| 7 | Sistema de lubricación e aceites. | Características dos lubricantes e da lubricación, así como elementos do circuito comprobacións e posibles avarías nestes. | 13 | 7 |
| 8 | Sistemas de refrixeración. | Características dos sistemas, así como elementos do circuito comprobacións e posibles avarías nestes. | 10 | 5 |
| 9 | Motor de dous tempos. | Características principais dos compoñentes. | 7 | 4 |
| 10 | Normas de prevención. | Prevención de riscos laborais existentes nos procesos e manexo de equipos e máquinas. | 5 | 3 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------------|----------|
| 1 | Motor otto de catro tempos. | 22 |

4.1.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 |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA1.2 Descríbense 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. |
| CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| 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. |
| CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. |
| CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións. |

Contidos

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.

Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.

Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.

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.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

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

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------------|----------|
| 2 | Motor diesel catro tempos. | 22 |

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 |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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 Descríbíronse 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. |
| CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| 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. |
| CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. |
| CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións. |
| Ciclos termodinámicos dos motores. |

Contidos

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.

Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.

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.

Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.

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: culatas, trens alternativos e distribucións.

Verificación das operacións realizadas.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

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

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------------------|----------|
| 3 | Características dos motores térmicos | 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 |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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. |
| CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| 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. |
| CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. |
| CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións. |
| Ciclos termodinámicos dos motores. |

Contidos

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.

Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.

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.

Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.

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

Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe: culatas, trens alternativos e distribucións.

Verificación das operacións realizadas.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

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

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---|----------|
| 4 | Elementos constructivos do motor térmico. | 25 |

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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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. |
| CA1.5 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. |
| CA2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. |
| CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións. |
| Ciclos termodinámicos dos motores. |
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| 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. |
| Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |



Contidos

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

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------|----------|
| 5 | Renovación da carga. | 10 |

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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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. |
| CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. |
| 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. |
| CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións. |
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| 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. |
| Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas. |

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 6 | Verificación e control nos sistemas de distribución. | 25 |

4.6.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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

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 Relacionáronse coa súa función os compoñentes 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. |
| CA2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. |
| 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. |
| CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. |
| CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| 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. |
| Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |



Contidos

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

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------------------|----------|
| 7 | Sistema de lubricación e aceites. | 13 |

4.7.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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

4.7.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. |
| CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA2.1 Identifícaronse 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. |
| CA2.4 Identifícaronse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un. |
| 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. |
| CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. |
| 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. |
| CA5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. |
| CA5.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| 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. |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| 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. |
| Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| 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. |

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------------|----------|
| 8 | Sistemas de refrixeración. | 10 |

4.8.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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

4.8.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. |
| CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. |
| CA2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| 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. |
| CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. |
| 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. |
| CA5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| 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. |

4.8.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico. |
| 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. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| 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. |

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 9 | Motor de dous tempos. | 7 |

4.9.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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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. | NO |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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. | NO |

4.9.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. |
| CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. |
| CA2.7 Tívose 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 mantecía as características de uso determinadas. |
| CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías. |
| CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. |
| CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. |
| CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. |
| 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. |

4.9.e) Contidos

Contidos

Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).

Normas de seguridade no uso de fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.

Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

Interpretación da documentación técnica correspondente.

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

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 10 | Normas de prevención. | 5 |

4.10.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. | NO |
| RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | NO |
| 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 |
| RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | NO |
| 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 |

4.10.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. |
| CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. |
| CA2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. |
| CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. |
| CA2.7 Tívose 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 mantecía 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 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. |
| 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. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobase que non existan roturas nin desgastes anómalos. |
| CA4.5 Comprobase 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 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. |
| CA4.8 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. |
| 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. |

4.10.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). |
| 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. |
| Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos. |
| Interpretación da documentación técnica correspondente. |
| 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. |

5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación

| Procedementos e instrumentos de avaliación | | UD1 | UD10 | UD2 | UD3 | UD4 | UD5 | UD6 | UD7 | UD8 | UD9 | Total |
|--|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| | | 15 % | 3 % | 15 % | 14 % | 16 % | 5 % | 16 % | 7 % | 5 % | 4 % | 100,00 % |
| Proba de coñecementos | | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40,00 % |
| | Proba escrita + modelo de solución | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40,00 % |
| Proba de desempeño | | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60,00 % |
| | Táboa de indicadores de observación | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60,00 % |

| Todas as probas | | UD1 | UD10 | UD2 | UD3 | UD4 | UD5 | UD6 | UD7 | UD8 | UD9 | Total |
|-------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| | | 15 % | 3 % | 15 % | 14 % | 16 % | 5 % | 16 % | 7 % | 5 % | 4 % | 100,00 % |
| Proba escrita + modelo de solución | | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40 % | 40,00 % |
| Táboa de indicadores de observación | | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60 % | 60,00 % |

| Todas as probas | | RA1 | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | RA6 | Total |
|-------------------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| | | 40,45 % | 15,98 % | 12,62 % | 10,34 % | 12,26 % | 8,35 % | 100,00 % |
| Proba escrita + modelo de solución | | 80,00 % | 33,73 % | 5,55 % | 11,61 % | 2,85 % | 0,00 % | 40,00 % |
| Táboa de indicadores de observación | | 20,00 % | 66,27 % | 94,45 % | 88,39 % | 97,15 % | 100,00 % | 60,00 % |

5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)

| Criterios ou subcriterios de avaliación | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| UD 1. Motor otto de catro tempos. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | non |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | non |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | non |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | non |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | non |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 2. Motor diesel catro tempos. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | si |

| Cráterios ou subcráterios de avaliación | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | si |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | non |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | non |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | non |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | si |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | non |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 3. Características dos motores térmicos | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | si |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | non |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | non |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 4. Elementos constructivos do motor térmico. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 5. Renovación da carga. | |

| Cráterios ou subcráterios de avaliación | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | non |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | non |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 6. Verificación e control nos sistemas de distribución. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | non |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | si |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 7. Sistema de lubricación e aceites. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.4 Identificáronse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | si |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | non |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 5.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | si |
| CA 5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuito de refrixeración. | si |
| CA 5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | si |
| CA 5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | si |

| Cráterios ou subcráterios de avaliación | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 5.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 8. Sistemas de refrixeración. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | si |
| CA 2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | non |
| CA 2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | si |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | non |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | si |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 5.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | si |
| CA 5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuito de refrixeración. | si |
| CA 5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | si |
| CA 5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | si |
| CA 5.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 9. Motor de dous tempos. | |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | si |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | non |
| CA 3.3 Comprobouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos. | si |
| CA 3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | si |
| CA 3.5 Verificouse o estado do lubricante e comprobouse que manteña as características de uso determinadas. | non |
| CA 3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías. | non |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | si |

| Cráterios ou subcráterios de avaliación | Nivel de logro do mínimo esixible |
|---|-----------------------------------|
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e compróbase que non existan roturas nin desgastes anómalos. | si |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| UD 10. Normas de prevención. | |
| CA 1.1 Relaciónáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | si |
| CA 2.3 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | si |
| CA 2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | si |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relaciónouse co sistema obxecto da reparación. | si |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | non |
| CA 3.3 Compróbase que non existan fugas de fluídos, vibracións nin ruídos anómalos. | si |
| CA 3.4 Verifícaronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | si |
| CA 3.5 Verifícase o estado do lubricante e compróbase que manteña as características de uso determinadas. | non |
| CA 3.6 Aplícanse procedementos establecidos na localización de avarías. | non |
| CA 3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica. | si |
| CA 3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. | non |
| CA 3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | non |
| CA 4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica. | si |
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e compróbase que non existan roturas nin desgastes anómalos. | si |
| CA 4.5 Compróbase que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas. | si |
| CA 4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | si |
| CA 4.7 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | si |
| CA 4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | si |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | si |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | si |
| CA 6.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica. | si |
| CA 6.3 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. | non |
| CA 6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | si |
| CA 6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. | si |
| CA 6.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas. | si |

5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

| Unidades didácticas e criterios de avaliación | % |
|---|-------------|
| UD 1. Motor otto de catro tempos. | 15 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 14 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 7 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 7 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 7 % |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 7 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 7 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 7 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 6 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 6 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 6 % |
| UD 2. Motor diesel catro tempos. | 15 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 8 % |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 8 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 8 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 8 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 9 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 9 % |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 9 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 9 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 8 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 8 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 8 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 8 % |
| UD 3. Características dos motores térmicos | 14 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 10 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 8 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 8 % |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 8 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 8 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 7 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 7 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 7 % |

| Unidades didácticas e criterios de avaliación | % |
|---|-------------|
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 7 % |
| UD 4. Elementos constructivos do motor térmico. | 16 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 14 % |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 12 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 12 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 12 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 12 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 12 % |
| UD 5. Renovación da carga. | 5 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 20 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 20 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 10 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 10 % |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 10 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 10 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 10 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 10 % |
| UD 6. Verificación e control nos sistemas de distribución. | 16 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 14 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 10 % |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 10 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 10 % |
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobase que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 10 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 10 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 10 % |
| UD 7. Sistema de lubricación e aceites. | 7 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 5 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 5 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 5 % |
| CA 2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 5 % |
| CA 2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un. | 5 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 5 % |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 5 % |
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobase que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 8 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 5 % |

| Unidades didácticas e criterios de avaliación | % |
|---|------------|
| CA 5.2 Selecciónanse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 8 % |
| CA 5.3 Realízase a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | 8 % |
| CA 5.4 Realízase o purgamento e verifícase a estanquidade do circuíto de refrixeración. | 8 % |
| CA 5.5 Realízanse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 7 % |
| CA 5.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida. | 7 % |
| CA 5.7 Tívese unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 7 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 7 % |
| UD 8. Sistemas de refrixeración. | 5 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 1.6 Selecciónanse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 13 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 14 % |
| CA 2.3 Descríbese o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 4 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuítos. | 4 % |
| CA 2.6 Selecciónanse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuítos de refrixeración e lubricación. | 4 % |
| CA 2.7 Tívese unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 4 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 4 % |
| CA 3.2 Selecciónanse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 4 % |
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobase que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 4 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 4 % |
| CA 5.2 Selecciónanse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 4 % |
| CA 5.3 Realízase a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | 4 % |
| CA 5.4 Realízase o purgamento e verifícase a estanquidade do circuíto de refrixeración. | 4 % |
| CA 5.5 Realízanse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 4 % |
| CA 5.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida. | 4 % |
| CA 5.7 Tívese unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 4 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 4 % |
| UD 9. Motor de dous tempos. | 4 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 1.6 Selecciónanse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 2.2 Descríbese o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 10 % |
| CA 2.6 Selecciónanse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuítos de refrixeración e lubricación. | 10 % |
| CA 2.7 Tívese unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 6 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 6 % |
| CA 3.2 Selecciónanse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 6 % |
| CA 3.3 Comprobase que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos. | 6 % |
| CA 3.4 Verifícanse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | 6 % |
| CA 3.5 Verifícase o estado do lubricante e comprobase que manteña as características de uso determinadas. | 5 % |
| CA 3.6 Aplícanse procedementos establecidos na localización de avarías. | 5 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 5 % |

| Unidades didácticas e criterios de avaliación | % |
|---|------------|
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 5 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 5 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 5 % |
| UD 10. Normas de prevención. | 3 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 10 % |
| CA 2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 10 % |
| CA 2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | 10 % |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 3 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 3 % |
| CA 3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 3 % |
| CA 3.3 Comprobouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos. | 3 % |
| CA 3.4 Verifícanse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | 3 % |
| CA 3.5 Verifícase o estado do lubricante e comprobouse que manteña as características de uso determinadas. | 3 % |
| CA 3.6 Aplícanse procedementos establecidos na localización de avarías. | 3 % |
| CA 3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica. | 3 % |
| CA 3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. | 3 % |
| CA 3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 3 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 3 % |
| CA 4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica. | 3 % |
| CA 4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 2 % |
| CA 4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas. | 2 % |
| CA 4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 2 % |
| CA 4.7 Verifícase que tras as operacións realizadas se restitúa a funcionalidade requirida. | 2 % |
| CA 4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 2 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 2 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 2 % |
| CA 6.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica. | 2 % |
| CA 6.3 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. | 2 % |
| CA 6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | 2 % |
| CA 6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. | 2 % |
| CA 6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas. | 2 % |

5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | % |
|---|----------------|
| RA 1. 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. | 40,45 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 2,47 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 5,19 % |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | % |
|--|----------------|
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 2,97 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 16,71 % |
| CA 1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos. | 0,87 % |
| CA 1.2 Descríbóronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 3,46 % |
| CA 1.2 Descríbóronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 4,82 % |
| CA 1.2 Descríbóronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos. | 2,97 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 5,19 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 2,97 % |
| CA 1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos. | 3,46 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 2,60 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 3,46 % |
| CA 1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel). | 2,97 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 3,34 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 5,14 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 2,77 % |
| CA 1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 2,60 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 5,54 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 2,60 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 1,73 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 6,75 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 2,47 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 3,34 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 0,87 % |
| CA 1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos. | 2,77 % |
| RA 2. Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema. | 15,98 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 3,13 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 2,19 % |
| CA 2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores. | 18,40 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 8,45 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 12,02 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 7,01 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 2,19 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 2,50 % |
| CA 2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 6,57 % |
| CA 2.3 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 1,88 % |
| CA 2.3 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes. | 1,25 % |
| CA 2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un. | 2,19 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 6,57 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 7,01 % |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | % |
|--|----------------|
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 8,45 % |
| CA 2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos. | 1,25 % |
| CA 2.6 Selecciónáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | 1,25 % |
| CA 2.6 Selecciónáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación. | 4,38 % |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 1,50 % |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 1,25 % |
| CA 2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 0,56 % |
| RA 3. 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. | 12,62 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 1,90 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 2,77 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 15,21 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 0,71 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 16,09 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 1,58 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 16,64 % |
| CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación. | 9,51 % |
| CA 3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 16,64 % |
| CA 3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 0,71 % |
| CA 3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 1,58 % |
| CA 3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 1,90 % |
| CA 3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos. | 2,77 % |
| CA 3.3 Comprobase que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos. | 1,90 % |
| CA 3.3 Comprobase que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos. | 0,71 % |
| CA 3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | 0,71 % |
| CA 3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor. | 1,90 % |
| CA 3.5 Verificouse o estado do lubricante e comprobase que manteña as características de uso determinadas. | 0,71 % |
| CA 3.5 Verificouse o estado do lubricante e comprobase que manteña as características de uso determinadas. | 1,58 % |
| CA 3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías. | 1,58 % |
| CA 3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías. | 0,71 % |
| CA 3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica. | 0,71 % |
| CA 3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. | 0,71 % |
| CA 3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 0,71 % |
| RA 4. Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | 10,34 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 8,70 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 1,93 % |
| CA 4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor. | 11,61 % |
| CA 4.2 Selecciónáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 9,48 % |
| CA 4.2 Selecciónáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 0,87 % |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | % |
|---|----------------|
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 20,31 % |
| CA 4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 18,57 % |
| CA 4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica. | 0,87 % |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 15,47 % |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 1,93 % |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 1,93 % |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 0,58 % |
| CA 4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos. | 5,42 % |
| CA 4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas. | 0,58 % |
| CA 4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 0,58 % |
| CA 4.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | 0,58 % |
| CA 4.8 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 0,58 % |
| RA 5. Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación. | 12,26 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 7,34 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 1,63 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 7,99 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 15,66 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 17,13 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 9,79 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 4,49 % |
| CA 5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración. | 0,49 % |
| CA 5.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 4,57 % |
| CA 5.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe. | 1,63 % |
| CA 5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | 4,57 % |
| CA 5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica. | 1,63 % |
| CA 5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuíto de refrixeración. | 1,63 % |
| CA 5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuíto de refrixeración. | 4,57 % |
| CA 5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 4,00 % |
| CA 5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica. | 1,63 % |
| CA 5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | 4,00 % |
| CA 5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida. | 1,63 % |
| CA 5.7 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 4,00 % |
| CA 5.7 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. | 1,63 % |
| RA 6. 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. | 8,35 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 25,15 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 0,72 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 10,78 % |
| CA 6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 2,40 % |

| Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación | % |
|---|---------|
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 14,37 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 2,40 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 22,99 % |
| CA 6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller. | 17,60 % |
| CA 6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica. | 0,72 % |
| CA 6.3 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. | 0,72 % |
| CA 6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. | 0,72 % |
| CA 6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. | 0,72 % |
| CA 6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas. | 0,72 % |

5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

Avaliación do alumnado:

A avaliación do alumnado é continua e é sumativa, isto quere dicir que o resultado final depende dos diferentes resultados obtidos ao longo de todo o proceso de aprendizaxe e que, aínda que un criterio de avaliación non sexa acadado, a nota obtida no mesmo, sumárase ao resto das notas coa ponderación que se establece en cada unha das unidades didácticas, salvo que se trate dun criterio de avaliación considerado mínimo esixible, en cuxo caso haberá que atender as pautas establecidas no punto seguinte.

Mínimos esixibles:

Determinados criterios de avaliación dentro de cada unidade didáctica poden ser considerados mínimos esixibles, (os criterios de avaliación considerados mínimos esixibles atópanse reflexados como tales no apartado 4.3 desta programación didáctica), estes son aspectos de gran relevancia no ámbito do módulo e por iso é obrigatorio acadalos, de non ser así, o resultado da unidade didáctica será en todo caso desfavorable e se resolverá de acordo ao sistema de calificación e recuperación explicado a continuación.

Sistema de cualificación:

Cada unha das unidades didácticas inclúe unha serie de actividades das cales se ha de obter un valor numérico. Á súa vez, ditas actividades ponderan na avaliación no xeito en que se reflicta na propia unidade didáctica. Da ponderación das actividades, obtérase unha nota de valor numérico nunha escala de 0 a 10. Unha vez obtidas as notas de todas as unidades didácticas, farase novamente, de ser o caso, a ponderación de cada unha delas e o resultado será o da avaliación final expresada cun valor numérico nunha escala de 0 a 10.

No caso de haber mínimos esixibles non superados, a avaliación será sempre desfavorable, non podendo superar o 4 en ningún caso. Cando existan contidos mínimos esixibles e estos non sexan acadados, a avaliación será sempre negativa e os contidos deberán superarse no periodo de recuperación ou na proba final.

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 interno do centro, establécese 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.

Ao 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 a táboa e memoria presentada, da realización dos traballos e fichas sobre as prácticas realizadas no taller que serán avaliadas individualmente para cada alumno (traballen ou non en grupo) e terán un límite de entrega da ficha de 3 días hábiles dende o remateda práctica para poder ser avaliados de dita práctica. En caso contrario, dita práctica será avaliada negativamente cun 0, facendo media coas prácticas realizadas en dita avaliación.

A nota que se reflectirá nas avaliacións, será a que se derive das puntuacións dispoñibles ata ese momento e non necesariamente reflexará a calificación das unidades didácticas.

A repartición en concepto de nota, equivale no seu peso a un 40% conceptual e un 60% procedimental.

Para a media de exames conceptuais, é necesario acadar como mínimo de nota final trimestral media, a metade do 40% establecido para tal fin (2 puntos que equivalen a un 5 de media dos exames), facendo media a partir dun (3,5) en cada exame.

Para a media de exames procedimentais, procederase a avaliar as prácticas no taller no cal hai que demostrar as destrezas e manexo de utillaxe polo que a nota mínima, corresponderá á metade do 60% establecido para tal fin (3 puntos).

Ditas prácticas, pódense sufrir cambios ou modificacións das mesmas podendo realizarse outros tipos de prácticas (sempre orientadas na mesma adquisición de coñecementos correspondentes a cada unidade didáctica), dependendo dos medios, vehículos, materiais, instalacións e maquinaria dispoñibles nos talleres, protocolos covid e protocolos implementados no centro, horarios de taller compartindo taller con outros grupos e outro profesorado e distribución de espazos de traballo, adquirindo en todo caso, os coñecementos necesarios para a superación de ditos unidades didácticas e sempre relacionadas ditos prácticas coas mesmas unidades didácticas, podendo incluso aumentar en número as mesmas ou verse reducido en número si a modificación de ditos prácticas conleva a realización de algunha que nas horas dispoñibles para tal fin, sexa necesario un maior número de tempo estimado para a realización das mesmas.

Tamén dependendo dos medios, vehículos, materiais, instalacións e maquinaria dispoñibles nos talleres, protocolos covid e protocolos implementados no centro, horarios de taller compartindo taller con outros grupos e outro profesorado e distribución de espazos de traballo, se pode ver afectada a distribución no tempo da realización das prácticas, podendo darse a posibilidade para adaptarse ás necesidades específicas de variar a secuencia de realización das prácticas estimadas para a súa realización.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

En xuño despois da terceira avaliación, no período de recuperación recollido pola administración educativa, aqueles alumnos que acadaron unha avaliación negativa no módulo realizarán as actividades de recuperación.

O alumno ou alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación a desenvolver e do seu período de realización, ditos actividades estarán relacionadas con contidos mínimos exixibles.

Os alumnos terán que ter unha asistencia continuada a clase, para a realización das actividades de recuperación previstas. Durante este período de recuperación farase un seguimento do proceso de aprendizaxe dos alumnos, e posteriormente realizarán probas teóricas e/ou prácticas que acredite dito aprendizaxe, para elo os alumnos deberán demostrar que adquiriron os coñecementos mínimos para acadar a avaliación positiva especificados no módulo e amosando unhas actitudes igualmente satisfactorias.

Os alumnos matriculados en segundo curso que teñen este módulo pendente realizárase a recuperación das partes suspensas recollidas nos informes individualizados. Faránselles dúas probas teóricas e/o prácticas coincidindo coas dúas primeiras avaliacións. Se non acadasen un resultado positivo poderán recuperar os contidos pendentes na terceira avaliación no período de FCT.

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

O proceso de avaliación é un proceso continuo, que implica a asistencia regular do alumnado a clase e ás actividades programadas para os distintos módulos.

Segundo establece a normativa vixente fíxase o número máximo de faltas por curso que un alumno poderá deixar de asistir a cada módulo profesional, para ter dereito a ser avaliado polo procedemento ordinario, que non poderá ser superior o 10% da duración do módulo. A superación desta porcentaxe, dá lugar á perda de avaliación continua por parte do alumno. No caso do módulo de motores o número máximo de faltas será de 15,9 sesións.

Os alumnos que perdan o dereito á avaliación continua, farán unha proba de coñecementos teórica ou/e práctica. Dita proba estará baseada nos puntos fixados nos contidos mínimos do módulo. A data de dita proba se lles comunicará os alumnos co tempo que fixe a lei.

No caso de que dita/s proba/s fosen avaliadas positivamente, o alumno superaría o módulo.

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

O profesorado do departamento, realizará cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento das programacións de cada módulo, no cal se reflectirá o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións. A programación será revisada ao inicio de cada curso académico á vista da experiencia do curso anterior e de outras circunstancias. O referido seguimento e revisión constará nas correspondentes actas do departamento ou, de ser o caso, do equipo docente do ciclo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realízase unha avaliación inicial para así detectar os coñecementos previos dos alumnos/as e tamén posibles problemas que poidan interferir no normal desenvolvemento das actividades de ensino-aprendizaxe.

Nas primeiras semanas realízase unha proba deseñada polo profesor do módulo na que se contemplan os coñecementos xerais previos que deberían ter os alumnos. Dito documento terá unha base científico-tecnolóxica propia dos alumnos, e tamén para averiguar as técnicas e metodoloxía de estudos empregados polos alumnos e unha derradeira de razoamento e aplicación de resolución de cuestións lóxicas.

Dita avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Se o alumno resulta descoñecido para o profesor que imparte o módulo é necesario obter información do mesmo, empregando os métodos necesarios tales como:

- a) Informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- b) Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- c) Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo (sempre co consentimento dos pais/titores).
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado

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

O reforzo educativo estará dirixido a aqueles alumnos que non poden segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

O alumnado con necesidades educativas especiais poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifique, para cursar os Ciclos Formativos en reximen ordinario de xeito fragmentado por módulos.

Solicitarase apoio técnico ao departamento de orientación do instituto.

Cando o progreso dun alumno non responda globalmente os obxectivos programados e, previamente valorado polo departamento de orientación do centro, o equipo docente adoptará as oportunas medidas de reforzo educativo ou Adaptación Curricular. As medidas de reforzo educativo serán elaboradas polo profesor que imparte o módulo, co coñecemento do titor e este comunicarllo ó equipo directivo e familia do alumno.

En ningún caso a Adaptación Curricular poderá afectar a desaparición de obxectivos relacionados con competencias profesionais básicas para o logro da competencia xeral característica do título.

O profesor dun módulo, de forma xeral, aplicará aos alumnos que sexa necesario, para dito módulo, as seguintes medidas de reforzo que serán de aplicación en pequeno grupo ou individual:

- 1- Dentro das Unidades didácticas, puntos ou obxectivos claves do tema en cuestión por parte do profesor.
- 2- Dedicación ou repetición das prácticas ou outras que poidan lograr as mesmas capacidades.
- 3- Exercicios, cuestións ou problemas de reforzo.
- 4- Realización de memorias tecnolóxicas sobre as unidades didácticas pendentes.
- 5- Realización de actividades que en todo caso terán unha finalidade de reforzar a aprendizaxe e autonomía do alumno.

Por outra banda, e de forma concreta para este tipo de alumnado, o profesor fará unha exame teórico e/ou práctico de recuperación de cada avaliación suspensa unha vez aplicadas as medidas de reforzo antes mencionadas. Dita proba farase antes da seguinte avaliación, si é avaliada positivamente o alumno recupera a avaliación en cuestión.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Educación mediambiental: inculcar aos alumnos a responsabilidade no tratamento dos residuos, combustibles, aceites e graxas, así coma na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas a atmósfera. Concienciarlos que estar expostos as emisións dos motores supoñen

graves riscos para a saúde, e a necesidade de empregar sistemas de extracción dos gases nos lugares de reparación.

Educación para a saúde: inculcando aos alumnos as normas de seguridade e hixiene no traballo e o emprego das EPIs axeitadas para cada caso.

Educación para a igualdade de xénero: inculcar aos alumnos o compañeirismo e o respecto ó individuo, sen distinción do sexo, étnia ou relixión, así como a convivencia dentro dun grupo.

Educación cívica: limpeza, respecto polos compañeiros e profesorado, puntualidade, respecto polos medios técnicos e instalacións.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A principio do curso, o Departamento acordará en reunión ordinaria, a realización de actividades complementarias extraescolares a levar a cabo o longo do curso. A devandita relación, entregárase a Dirección para que así poida ser aprobada polo Consello Escolar do centro.

Referente ás actividades extraescolares figuraran na programación xeral anual.

O Departamento programará cada unha das actividades especificando momento e lugar de realización, repercusións económicas, obxectivos e forma de participación do alumnado.

Con antelación a súa realización, se lle proporcionará o alumnado a información relativa a devandita actividade, tendo en conta que si o desenvolvemento da actividade se leva a cabo fora do centro educativo, o departamento deberá contar cos seguintes requisitos:

- a) Aprobación do consello escolar.
- b) Autorización escrita dos pais, de tratarse de alumnos/as que esten baixo a responsabilidade paterna ou titor/ra legal.
- c) Profesorado dispoñible.

10. Outros apartados

10.1) MODO PRESENCIAL

Dependendo das circunstancias motivadas por a adaptación do seguimento das clases provocado por as medidas Covid, adaptadas por a Consellería de Educación dependendo da evolución da pandemia, pódese dar a circunstancia na cal se estude a posibilidade de realizar o seguimento das clases de modo presencial, semipresencial ou a distancia.

Neste caso, correspondente ao modo presencial, o desenrolo das clases vaise a levar de forma presencial íntegramente tal e como está estipulado na programación didáctica e seguindo os protocolos covid sanitarios implementados no centro e aprobados por a Consellería de Educación para tal fin.

10.2) MODO SEMIPRESENCIAL

Dependendo das circunstancias motivadas por a adaptación do seguimento das clases provocado por as medidas Covid, adaptadas por a Consellería de Educación dependendo da evolución da pandemia, pódese dar a circunstancia na cal se estude a posibilidade de realizar o seguimento das clases de modo presencial, semipresencial ou a distancia.

Neste caso, correspondente ao modo semipresencial, o desenvolvemento das clases vai levar de forma presencial en parte e a distancia en outra parte, alternando grupos limitados e rotativos para a parte práctica e o resto da parte teórica farase de modo telemático a través das plataformas oficiais para tal fin, cun seguimento tal e como está estipulado na programación didáctica e seguindo os protocolos covid sanitarios implementados no centro e aprobados por a Consellería de Educación para tal fin.

10.3) MODO A DISTANCIA

Dependendo das circunstancias motivadas por a adaptación do seguimento das clases provocado por as medidas Covid, adaptadas por a Consellería de Educación dependendo da evolución da pandemia, pódese dar a circunstancia na cal se estude a posibilidade de realizar o seguimento das clases de modo presencial, semipresencial ou a distancia.

Neste caso, correspondente ao modo a distancia, o desenvolvemento das clases vai levar de forma telemática a través das plataformas oficiais para tal fin, e si se dá a posibilidade da realización das prácticas en taller, serán citados os alumnos individualmente para a realización das mesmas en condicións controladas de hixiene e protección sanitarias adversas puntuando tal e como está estipulado na programación didáctica, e de ser o caso de que non se poida realizar de modo individual presencial para a realización das prácticas, puntuarase soamente a parte teórica valorándose integramente o 100% do valor (procedimental e conceptual) dentro do baremo conceptual. Para tal fin, realizarase un seguimento tal e como está estipulado na programación didáctica e seguindo os protocolos covid sanitarios implementados no centro e aprobados por a Consellería de Educación para tal fin.