



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	2018/2019

Ciclo formativo

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

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiós semanais	Horas anuais	Sesiós anuais
MP0452	Motores	2018/2019	0	133	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÁLVARO DOURAL LEIRAS, JUAN RAMON RODRIGUEZ MARTÍNEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

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

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Describíronse os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA2.1 Identificáronse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.2 Describiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.4 Identificáronse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.
CA4.5 Comprobose que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.



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

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
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.
RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.
RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.
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 prever.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA3.3 Comprobase 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 comprobase que manteña as características de uso determinadas.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.
CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
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 do currículo
CA4.4 Verifícase o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos.
CA4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.
CA4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA4.7 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA4.8 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica.
CA5.4 Realizouse o purgamento e verifícase a estanquidade do circuíto de refrixeración.
CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA5.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA5.7 Tívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

5.1. MINIMOS ESIXIBLES

O alumno ten que superar satisfactoriamente os conceptos e as practicas que se detallan das partes do modulo que corresponden.

Nos motores de 4 tempos Otto e Diesel o alumno será capaz de:

Coñecer as características fundamentais do motor Otto e diésel, os seus ciclos térmicos e o funcionamento destes motores.

Saber interpretar documentación técnica e manexar medios e equipamentos.

Aprender a desmontar e montar motores, verificando os seus compeñentes estruturais (culata, biela, pistón, cigüeñal, etc).

Saber poñer a posta apunto da distribución nestes motores, así como se sustitue unha correa ou cadena según o caso.



Saber realizar o reglaxe de válvulas e a posta a punto do encendido ou da inyección.

Saber calcular a cilindrada e relación de compresión.

Nos motores de 2 tempos Otto e Diésel o alumno será capaz de:

Coñecer as características principais do motor de dous tempos.

Estudar o motor Otto e diésel de dous tempos. Constitución, ciclo de traballo, intercambio de gases, tipos de barrido.

Saber localizar avarías mirando a documentación técnica e planificar o traballo

Saber desmontar e montar motores, verificando os seus elementos construtivos (pistóns, culata, bloque, cigüeñal, etc) .

Saber calcular a cilindrada e relación de compresión.

Sobre os sistemas de lubricación o alumno será capaz de realizar o seguinte:

Coñecer o concepto de lubricación e rozamento.

Conocer os tipos de aceite empregados na lubricación de motores.

Saber o circuíto e o sistema de lubricación. - Engraxe a presión. - Engraxe por mestura.

Conocer o funcionamento, a misión e os compoñentes do circuíto de lubricación.

Sobre os sistemas de refrixeración o alumno será capaz de realizar o seguinte:

Coñecer a misión ou función da refrixeración.

Identificar os compoñentes do sistema de refrixeración.

Conocer a misión e funcionamento dos compoñentes do sistema de refrixeración.

5.2.CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Valoraranse tanto aspectos conceptuais como procedementais.

Cada unha das partes da proba contará dos seguintes exames.

Primeira parte da proba. Exame escrito: constará dun mínimo de cinco cuestións e un máximo de 15, poderán estar referidas a conceptos teóricos , resolución de problemas ou ambos-os casos. O valor de cada pregunta ou problema estará reflexado no exame, sumando como máximo 10 puntos.

Segunda parte da proba. Exame práctico: Cada alumno realizará un mínimo de dúas probas e un máximo de cinco. O alumno rexistrará o resultado de cada práctica nunha ficha. A suma de toda-las prácticas non pode superar os 10 puntos.

A ficha deberá conter como mínimo as seguintes informacións:

Identificación da proba práctica que está documentando

Nome do alumno que realiza a práctica

Data de realización da práctica.

Valor en puntos da proba práctica que está documentando

Criterios que se van a valorar na realización da práctica (exemplo: que funcione 30%, que se respeten as medidas de seguridade 30%, que se realice con orde, coidado e limpeza 15%, presentación do traballo acabado 15%, tempo invertido na realización 10%)

Resultado obtido polo alumno (desglosando os apartados do punto anterior)

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

ORDE do 5 de abril de 2013 ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación. a) Primeira parte. Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta primeira parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida polas persoas aspirantes no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

MATERIAL NECESARIO

MATERIAL INVENTARIABLE

Aula para exame da primeira parte da proba.

Taller para exame da segunda parte da proba.

Cadros de ferramentas propias do taller.

Polímetros. Reloxos comparadores.

Elevador catro columnas.

Bancos de traballo con parafusos.

Gato hidráulico.

Mesa elevadora hidráulica.

Prensa hidráulica.

Calibres. Chaves dinamométrica.

Pistola neumática.

Armario metálico con ferramentas especiais.

MATERIAL FUNXIBLE

Coches para a realización das prácticas.

Valvulina. Líquido de freos.

Pasta para xuntas.

Xogos de xuntas

Maquetas con motores

MATERIAL DIDACTICO

Manuais técnicos dos fabricantes.

Ordenador

Material de oficina

4.b) Segunda parte da proba

ORDE do 5 de abril de 2013 ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación b) Segunda parte. As persoas aspirantes que superen



a primeira parte da proba realízanse a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

O profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte. Finalizada esta segunda parte da proba, as comisións de avaliación exporán as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro onde se realizou.

MATERIAL NECESARIO

MATERIAL INVENTARIABLE

Aula para exame da primeira parte da proba.
Taller para exame da segunda parte da proba.
Cadros de ferramentas propias do taller.
Polímetros. Reloxos comparadores.
Elevador catro columnas.
Bancos de traballo con parafusos.
Gato hidráulico.
Mesa elevadora hidráulica.
Prensa hidráulica.
Calibres. Chaves dinamométrica.
Pistola neumática.
Armario metálico con ferramentas especiais.

MATERIAL FUNXIBLE

Coches para a realización das prácticas.
Valvulina. Líquido de freos.
Pasta para xuntas.
Xogos de xuntas
Maquetas con motores

MATERIAL DIDACTICO

Manuais técnicos dos fabricantes.
Ordenador
Material de oficina