

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 de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0452	Motores	2023/2024	0	133	0

(*) 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. 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.
CA3.3 Comprobose que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos.
CA3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.



Criterios de avaliación do currículo

CA3.5 Verifícase o estado do lubricante e comprobase que manteña as características de uso determinadas.

CA3.6 Aplícanse procedementos establecidos na localización de avarías.

CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.

CA3.8 Planifícase de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

CA3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

CA4.1 Interpreouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.

CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

CA4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.

CA4.4 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 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

CA5.1 Interpreouse 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 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 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.

CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.

CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.

CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. 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.

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

Criterios de avaliación do currículo
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.
CA2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.2 Descríbese o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.3 Descríbese o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Seleccionáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Comprobase que non existan fugas de fluídos, vibracións nin ruídos anómalos.
CA3.4 Verifícanse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.
CA3.5 Verifícase o estado do lubricante e comprobase que manteña as características de uso determinadas.

Critérios de avaliación do currículo

CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.

CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos datos na documentación técnica.

CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

CA3.9 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.

CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

CA4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.

CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos.

CA4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.

CA4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

CA4.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

CA4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

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 circuíto de refrixeración.

CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

CA5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

CA5.7 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.

CA6.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.

CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.

CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

CA6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

MÍNIMOS EXIXIBLES:

- Motores otto. Ciclo otto, diagrama e modo de encendido.
- Motores diesel. Ciclo diésel e diagrama de traballo.
- Características dos motores térmicos. Parámetros fundamentais, curvas e características dos motores e disposición de cilindros.
- Elementos constructivos do motor térmico. Elementos estruturais e fixos do motor.
- Renovación da carga. Sistemas para mellorar a carga do cilindro.
- Verificación e control nos sistemas de distribución. Sistemas de distribución: avarías, mantemento, verificacións e reparacións.
- Sistema de lubricación e aceites. Características dos lubricantes e da lubricación, así como elementos do circuito comprobacións e posibles avarías nestes.
- Sistemas de refrixeración. Características dos sistemas, así como elementos do circuito comprobacións e posibles avarías nestes.
- Motor de dous tempos. Características principais dos compoñentes.
- Normas de prevención. Prevención de riscos laborais existentes nos procesos e manexo de equipos e máquinas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

- A primeira parte (parte teórica con carácter eliminatorio) consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.
- Se cualificará esta primeira parte da proba de 0 a 10 puntos.
- Para a súa superación deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.
- Na primeira parte (parte teórica) valoraremos:
 - A exactitude das respostas.
 - Os cálculos, esquemas ou debuxos realizados.
 - A linguaxe técnica e a terminoloxía empregada.
 - A orde e presentación.
- Dita proba consta de 10 cuestións a desenvolver redactando, cun valor máximo de 0,4 puntos cada cuestión (total 4,00 puntos como valor máximo para as 10 preguntas) e de 50 cuestións tipo test cun valor unitario de cada pregunta tipo test correspondente a 0,12 puntos por cada pregunta ben contestada (cun valor total máximo para as 50 preguntas de 6,00 puntos), penalizando por cada 2 preguntas mal contestadas, co valor de unha pregunta ben contestada (0,12 puntos) que se restará á nota final obtida para esta parte. Ambas notas obtidas (parte a desenvolver redactando mais parte tipo test) sumaranse para obter a nota final desta parte, (e a dita nota final obtida, restaráselle o valor numérico redactado anteriormente en relación ao número de preguntas mal contestadas da parte tipo test). O tempo máximo será de 2 sesións de 50 minutos para a realización de esta proba.
- Finalizada esta primeira parte da proba, as comisións de avaliación exporán a puntuación obtida no taboleiro de anuncios do centro.
- As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda.
- A segunda parte (parte práctica tamen con carácter eliminatorio), consistirá no desenvolvemento de varios supostos prácticos que versarán sobre

unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

-Cualificarase esta segunda parte da proba de 0 a 10 puntos.

-Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

-Na segunda parte, proba práctica, valoraremos:

- A calidade do traballo realizado, precisión e autonomía na realización das prácticas.
- A destreza no manexo da ferramenta, utillaxe e aparellos de medida e verificación.
- A interpretación da documentación técnica.
- O cumprimento das normas de seguridade e hixiene no traballo.

-Dita proba consta de 10 exercicios. Cada un deles valorarase con 1 punto. O tempo máximo para a realización desta proba será de 3 sesións de 50 minutos podendo ter que adaptarnos a realizarse de modo continuado as 3 sesións realizando todos os exercicios consecutivamente en 3 sesións continuas ou dependendo das instalacións, materiais, maquinaria, disposición de talleres e preparación das probas, en diferentes franxas horarias do mesmo día con 3 sesións de 50 minutos realizándose con un descanso temporal curto entre cada sesión para a retirada das probas realizadas e a preparación das probas seguintes.

-As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun 0 nesta segunda parte.

-Finalizada esta segunda parte da proba, expóranse as puntuacións obtidas no taboleiro de anuncios do centro. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

-A expresión da cualificación final obtida por cada aspirante será numérica, entre 1 e 10, sen decimais.

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

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Nesta primeira parte farase unha proba de coñecementos teóricos e consistirá nunha proba escrita que terá unha duración máxima de 2 sesións de 50 minutos e se realizará nunha aula.

Dita proba consta de 10 cuestións a desenvolver e 50 cuestións tipo test.

Os instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento son:

- A proba teórica será escrita, deseñada polo avaliador e impresa en papel.
- Bolígrafo azul ou negro para responder as preguntas da proba escrita por parte do avaliado.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda parte consistirá nunha proba práctica que terá unha duración máxima de 3 sesións de 50 minutos e que se realizará no taller.

Dita proba consta de 10 exercicios prácticos nos que terán que:

- Facer, resolver e respostar os diferentes exercicios plantexados polo examinador.
- Os instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento serán aportados polo examinador.
- O candidato deberá traer un bolígrafo, e os equipos de protección individual necesarios que se empregan no taller (funda, botas de seguridade e EPIS necesarios).



--