



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27006528	As Mercedes	Lugo	2019/2020

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CSTMV01	Automoción	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0293	Motores térmicos e os seus sistemas auxiliares	2019/2020	0	267	0
MP0293_34	Sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto	2019/2020	0	57	0
MP0293_44	Sistemas de alimentación e anticontaminación de motores diésel	2019/2020	0	66	0
MP0293_14	Motores, lubricación e refrixeración	2019/2020	0	106	0
MP0293_24	Sistemas de acendido de motores Otto	2019/2020	0	38	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER TABOADA CALVIÑO
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
(MP0293_14) RA1 - Determina as características de funcionamento dos motores de ciclo Otto e de ciclo diésel, e dos sistemas de lubricación e refrixeración, mediante a análise dos seus parámetros de construción e da funcionalidade dos seus elementos.
(MP0293_44) RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.
(MP0293_34) RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.
(MP0293_24) RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.
(MP0293_24) RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0293_14) RA2 - Verifica os desgastes e as deformacións sufridas polos elementos do motor térmico e os sistemas de lubricación e refrixeración, e xustificanse os procedementos utilizados.
(MP0293_34) RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores de ciclo Otto, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0293_44) RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores diésel, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0293_44) RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.
(MP0293_14) RA3 - Diagnostica avarías de motores de ciclo Otto e ciclo diésel, e dos seus sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0293_24) RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.
(MP0293_34) RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.
(MP0293_14) RA4 - Determina os procedementos de reparación e mantemento mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.

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
(MP0293_24) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
(MP0293_44) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
(MP0293_14) CA1.1 Realizáronse os diagramas termodinámicos dos ciclos teóricos e prácticos de motores Otto, diésel, etc.
(MP0293_34) CA1.1 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre os elementos e o seu emprazamento no vehículo.
(MP0293_14) CA1.2 Calculáronse as variables dos ciclos teóricos (presión temperatura, volume, etc.) e determinouse a súa influencia sobre o rendemento térmico, o traballo mecánico, o par e a potencia.
(MP0293_44) CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de alimentación, sobrealimentación e anticontaminación dos motores de ciclo diésel.
(MP0293_24) CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de acendido.
(MP0293_34) CA1.2 Identificáronse no vehículo os compoñentes dos sistemas de alimentación, sobrealimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto.
(MP0293_24) CA1.3 Describíronse as funcións dos compoñentes dos sistemas.
(MP0293_44) CA1.3 Describíronse os posibles métodos de detección de funcionamentos anómalos.
(MP0293_14) CA1.3 Identificáronse e comparáronse as características construtivas dos motores Otto, diésel e rotativo en relación coa súa influencia sobre o aproveitamento enerxético.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0293_34) CA1.3 Descríbense as funcións dos compoñentes dos sistemas.

(MP0293_14) CA1.4 Descríbense as características dos combustibles asociados a cada ciclo, as arquitecturas características de cámaras e os parámetros fisicoquímicos impostos polos combustibles/ciclos (relación de compresión, presións, temperaturas, grao de riqueza, etc.)

(MP0293_44) CA1.4 Descríbense as funcións dos compoñentes dos sistemas.

(MP0293_34) CA1.4 Descríbense os graos de riqueza da mestura e a súa repercusión nas emisións, no par e na potencia.

(MP0293_24) CA1.4 Descríbense os oscilogramas xerados polos sensores e os correspondentes aos circuitos de baixa e de alta, tanto en tensión como en intensidade.

(MP0293_44) CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas auxiliares do motor e relaciónáronse os seus parámetros.

(MP0293_34) CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas auxiliares do motor e relaciónáronse os seus parámetros.

(MP0293_24) CA1.5 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de acendido e relaciónáronse os seus parámetros.

(MP0293_14) CA1.5 Explicouse o funcionamento dos elementos dos motores.

(MP0293_34) CA1.6 Descríbense os posibles métodos de detección de funcionamentos anómalos.

(MP0293_44) CA1.6 Descríbense os sistemas de sobrealimentación e as variantes de pilotaxe de presións.

(MP0293_14) CA1.6 Explicáronse os procesos de desmontaxe e montaxe do motor segundo procedementos especificados.

(MP0293_24) CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica dos sistemas e a súa interacción.

(MP0293_44) CA1.7 Descríbense os elementos de xestión electrónica dos sistemas e a súa interacción.

(MP0293_24) CA1.7 Descríbiuse como repercuten as anomalías do sistema de acendido na contaminación, así como os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.

(MP0293_14) CA1.7 Explicouse o manexo dos equipamentos de metroloxía utilizados na verificación do motor.

(MP0293_34) CA1.7 Descríbense os elementos de xestión electrónica dos sistemas de alimentación e a súa interacción.

(MP0293_24) CA1.8 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.

(MP0293_44) CA1.8 Descríbense os factores contaminantes nos vehículos e os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.

(MP0293_34) CA1.8 Descríbense os sistemas de sobrealimentación e as variantes de pilotaxe de presións.

(MP0293_14) CA1.8 Explicáronse os sistemas de roscas e as técnicas de roscaxe.

(MP0293_24) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_44) CA1.9 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.

(MP0293_14) CA1.9 Explicáronse as verificacións para realizar nos elementos do motor.

(MP0293_34) CA1.9 Descríbense os factores contaminantes nos vehículos e os seus sistemas de corrección, en función das normas anticontaminación.

(MP0293_14) CA1.10 Descríbense as curvas características do motor térmico obtidas no banco de probas.

(MP0293_44) CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.



Criterios de avaliación do currículo

(MP0293_34) CA1.10 Manifestouse especial interese pola tecnoloxía do sector.

(MP0293_24) CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_44) CA1.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_34) CA1.11 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_24) CA1.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0293_14) CA1.11 Explicáronse os parámetros que cumpra axustar nos motores e o xeito de realizar os axustes.

(MP0293_14) CA1.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_44) CA1.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_34) CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.

(MP0293_24) CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.

(MP0293_44) CA2.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.

(MP0293_34) CA2.2 Selecionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.

(MP0293_24) CA2.2 Selecionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.

(MP0293_14) CA2.2 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os procesos coa secuencia de operacións para realizar.

(MP0293_14) CA2.3 Realizáronse verificacións de parámetros de funcionamento previamente á toma da decisión de desmontaxe (presións de compresión, análise dos valores dos gases de escape, oscilogramas de aciclicidade de marcha, oscilogramas de desfase de distribución, etc.)

(MP0293_34) CA2.3 Selecionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.

(MP0293_24) CA2.3 Selecionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.

(MP0293_24) CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.

(MP0293_24) CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.

(MP0293_34) CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.

(MP0293_24) CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.

(MP0293_24) CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.

(MP0293_24) CA2.8 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.

(MP0293_24) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_24) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_24) CA2.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0293_14) CA3.1 Identificouse o sistema para diagnosticar e a súa posible relación con outros sistemas.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0293_24) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

(MP0293_44) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

(MP0293_34) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

(MP0293_14) CA3.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.

(MP0293_44) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0293_34) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0293_44) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.

(MP0293_14) CA3.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.

(MP0293_34) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.

(MP0293_44) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0293_34) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0293_24) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.

(MP0293_44) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.

(MP0293_24) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.

(MP0293_34) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.

(MP0293_14) CA3.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.

(MP0293_24) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.

(MP0293_44) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.

(MP0293_34) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.

(MP0293_34) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.

(MP0293_24) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.

(MP0293_44) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.

(MP0293_24) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

(MP0293_44) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

(MP0293_44) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_24) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_24) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0293_44) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_24) CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0293_44) CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA4.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións.

(MP0293_14) CA4.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.

(MP0293_14) CA4.7 Xustificouse a alternativa elixida.

(MP0293_14) CA4.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

(MP0293_14) CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_14) CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_14) CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e 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**

(MP0293_34) RA1 - Determina as características de funcionamento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto, e analiza os seus parámetros de construción e a funcionalidade dos seus elementos.

(MP0293_44) RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores diésel, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.

(MP0293_34) RA2 - Diagnostica avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación de motores de ciclo Otto, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.

(MP0293_14) RA2 - Verifica os desgastes e as deformacións sufridas polos elementos do motor térmico e os sistemas de lubricación e refrixeración, e xustificanse os procedementos utilizados.

(MP0293_14) RA3 - Diagnostica avarías de motores de ciclo Otto e ciclo diésel, e dos seus sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.

(MP0293_24) RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.

(MP0293_34) RA3 - Determina os procedementos de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.

(MP0293_24) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías dos sistemas de acendido dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.

(MP0293_44) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.

(MP0293_34) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías dos sistemas de alimentación e anticontaminación dos motores de ciclo Otto, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.

(MP0293_14) RA4 - Determina os procedementos de reparación e mantemento mediante a análise das causas e dos efectos das avarías achadas.

(MP0293_14) RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento de avarías do motor e dos sistemas de lubricación e refrixeración, para o que interpreta técnicas de mantemento definidas.

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



Criterios de avaliación do currículo

(MP0293_34) CA1.12 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_34) CA1.13 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas e os equipamentos necesarios.

(MP0293_44) CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.

(MP0293_44) CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos e os útiles necesarios, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.

(MP0293_44) CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.

(MP0293_34) CA2.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.

(MP0293_14) CA2.4 Desmontouse o motor seguindo as especificacións técnicas.

(MP0293_14) CA2.5 Comprobose a cilindrada e a relación de compresión en comparación coas especificacións de fábrica.

(MP0293_44) CA2.5 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.

(MP0293_34) CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.

(MP0293_44) CA2.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.

(MP0293_14) CA2.6 Verificáronse dimensionalmente e funcionalmente os elementos do motor, e comprobose a súa operatividade segundo especificacións técnicas.

(MP0293_14) CA2.7 Verificáronse dimensionalmente e funcionalmente os elementos do sistema de engraxamento e refrixeración do motor.

(MP0293_34) CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control (osciloscopio, equipamento de diagnose, multímetro, manómetros, etc.) cos dados en especificacións técnicas.

(MP0293_44) CA2.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.

(MP0293_34) CA2.8 Verificouse que non existan perdas de fluídos nin ruídos anómalos.

(MP0293_44) CA2.8 Verificouse que non existan perdas de fluídos nin ruídos anómalos.

(MP0293_14) CA2.8 Restituíronse as características orixinais de elementos deteriorados.

(MP0293_34) CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.

(MP0293_44) CA2.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.

(MP0293_14) CA2.9 Montouse o motor seguindo as especificacións técnicas.

(MP0293_14) CA2.10 Realizáronse os axustes necesarios dos compoñentes do motor, respectando as tolerancias de montaxe.

(MP0293_34) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_44) CA2.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_34) CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_44) CA2.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0293_14) CA2.11 Realizáronse os calamentos e as postas a punto do motor segundo especificacións técnicas (calamento de distribución, axuste de empurradores de válvulas, etc.).

(MP0293_34) CA2.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA2.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_44) CA2.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA2.13 Realizáronse as operacións coa limpeza, a orde e os coidados necesarios.

(MP0293_14) CA2.14 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_24) CA3.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0293_24) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.

(MP0293_14) CA3.4 Conectáronse ao vehículo ou ao sistema os equipamentos e os útiles necesarios nos puntos estipulados.

(MP0293_14) CA3.6 Realizouse a medida de parámetros nos puntos definidos polas especificacións.

(MP0293_14) CA3.7 Comparáronse os parámetros subministrados polos equipamentos de medida e control cos dados en especificacións técnicas.

(MP0293_34) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que haxa que utilizar segundo o procedemento elixido.

(MP0293_14) CA3.8 Verificouse que non existan perdas de fluidos nin ruídos anómalos.

(MP0293_34) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_14) CA3.9 Identificouse e localizouse a avaría do sistema.

(MP0293_34) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_14) CA3.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0293_34) CA3.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA3.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0293_14) CA3.12 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.

(MP0293_14) CA4.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.

(MP0293_24) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.

(MP0293_44) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.

(MP0293_34) CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.

(MP0293_34) CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.

(MP0293_14) CA4.2 Comparáronse os valores dos parámetros de diagnóstico cos dados na documentación técnica, co fin de determinar os elementos que cumpra reparar ou substituír.

(MP0293_24) CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.



Criterios de avaliación do currículo
(MP0293_44) CA4.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
(MP0293_24) CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
(MP0293_44) CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
(MP0293_14) CA4.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
(MP0293_34) CA4.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
(MP0293_14) CA4.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0293_24) CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0293_44) CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0293_34) CA4.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0293_44) CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
(MP0293_24) CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
(MP0293_34) CA4.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
(MP0293_44) CA4.6 Verifícase, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
(MP0293_24) CA4.6 Verifícase, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
(MP0293_34) CA4.6 Verifícase, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
(MP0293_34) CA4.7 Realízase o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0293_24) CA4.7 Realízase o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0293_44) CA4.7 Realízase o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0293_34) CA4.8 Comprobase que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
(MP0293_44) CA4.8 Comprobase que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
(MP0293_24) CA4.8 Comprobase que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
(MP0293_44) CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0293_34) CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0293_24) CA4.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0293_34) CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0293_24) CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0293_44) CA4.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0293_44) CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
(MP0293_34) CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental en todas as operacións realizadas.
(MP0293_24) CA4.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0293_14) CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionáronse os parámetros co sistema obxecto de mantemento.
(MP0293_14) CA5.2 Seleccionáronse e preparáronse os equipamentos e as ferramentas que se vaian utilizar.
(MP0293_14) CA5.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo especificacións técnicas, para obter a calidade prevista polo fabricante.
(MP0293_14) CA5.4 Reparáronse elementos ou conxuntos susceptibles de reparación.
(MP0293_14) CA5.5 Restituíronse os valores dos parámetros aos indicados nas especificacións técnicas.
(MP0293_14) CA5.6 Verificouse, logo das operacións realizadas, que se restituía a funcionalidade requirida polo sistema.
(MP0293_14) CA5.7 Realizouse o borrado das avarías memorizadas nas unidades de xestión electrónica.
(MP0293_14) CA5.8 Comprobase que as unidades de mando e control electrónico cumpran especificacións de fábrica e que non reflectan outros erros.
(MP0293_14) CA5.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0293_14) CA5.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0293_14) CA5.11 Aplicáronse as normas de uso en equipamentos e medios, así como as de seguridade persoal e protección ambiental nas operacións realizadas.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación**3.1. MÍNIMOS ESIXIBLES**

O alumno ten que superar satisfactoriamente alomenos o 80% das prácticas que se detallan das partes do modulo que corresponden.

Nos motores de 4 tempos Otto, Diesel e Wankel o alumno sera capaz de:

- Conocer as características fundamentais dos motores Otto, Wankek e diesel, 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 como se substituir unha correa ou cadena según o caso.
- Saber realizar o reglaxe de válvulas.
- Saber calcular a cilindrada e relación de compresión.

Nos motores de 2 tempos Otto e Diesel o alumno sera capaz de:

- Coñecer as características principais do motor de dous tempos.



- Estudiar o motor Otto e diesel de dous tempos. Constitución, ciclo de traballo, intercambio de gases, tipos de barrido.
- Saber localizar avarias mirando a documentación técnica e planificar o traballo
- Saber desmontar e montar motores, verificando os seus elementos constructivos (pistons, culata, bloque, cigüeñal, etc) .
- Saber calcular a cilindrada e relación de compresión.

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

- Coñecer o concepto de lubricación e rozamento.
- Conocer os tipos de aceite empregados na lubricación de motores.
- Saber o circuito e o sistema de lubricación. - Engrase a presión. - Engrase por mezcla.
- Conocer o funcionamento, a misión e os componentes do circuito de lubricación.

Sobre os sistemas de refrigeración o alumno sera capaz de realizar o seguinte:

- Coñecer a misión ou función da refrigeración.
- Identificar os componentes do sistema de refrixeración.
- Conocer a misión e funcionamento dos componentes do sistema de refrigeración.

5.2.CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Valoraranse tanto aspectos conceptuais como procedementais así como a actitude do alumno da seguinte forma:

- Contidos conceptuais: ponderarán un 40% da nota total
- Contidos procedementais: ponderarán un 60% da nota total
- Contidos actitudinais: O alumno que sexa avisado reiteradamente pola súa mala actitude durante o desenvolvemento das clases, baixaráse a nota ata un máximo de dous puntos.

Cada unha das avaliacións constará dos seguintes exames.

Examen escrito: constará dun mínimo de cinco cuestións e un máximo de 15, poderán estar referidas a conceptos teóricos , resolución de problemas ou ambosos casos. O valor de cada pregunta ou problema estará reflexado no examen, sumando como máximo 10 puntos. Para facer media entre tódolos exames escritos estes teñen que superar o 4 de calificación, senon nos se fai a media.

Examen práctico: Cada alumno realizará por avaliación un mínimo de dúas probas e un máximo de cinco. O profesor rexistrará o resultado de cada práctica nunha ficha. A suma de todas as 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 e avaliación a que pertence
- Valor en puntos da proba práctica que está documentando.

Criterios que se van a valorar na realización da práctica:

- 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%)



4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Exámen composto por diez preguntas de tipo teórico. Cada pregunta valdrá un punto. Hay que sacar un mínimo de cinco puntos para superar la prueba. Hay que sacar un mínimo de cuatro puntos para hacer media con la segunda prueba.

4.b) Segunda parte da proba

Prueba práctica a realizar en el taller sobre elementos reales. La prueba constará de 10 ejercicios siendo necesario tener como mínimo cinco correctos para superarla.