



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	2019/2020

### 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
MP0453	Sistemas auxiliares do motor	2019/2020	0	245	0
MP0453_22	Sistemas auxiliares dos motores diésel	2019/2020	0	122	0
MP0453_12	Sistemas auxiliares dos motores otto	2019/2020	0	123	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL SIXTO IGLESIA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento



## 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
(MP0453_12) RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas auxiliares nos motores otto, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.
(MP0453_22) RA1 - Caracteriza o funcionamento de sistemas auxiliares nos motores diésel, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.
(MP0453_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores diésel, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0453_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores otto, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0453_22) RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor diésel, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.
(MP0453_12) RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor de ciclo otto, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.
(MP0453_12) RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.
(MP0453_22) RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.
(MP0453_12) RA5 - 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.
(MP0453_22) RA5 - 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.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0453_12) CA1.1 Identificáronse as características dos combustibles utilizados nos motores de gasolina e de gas licuado de petróleo (GLP).
(MP0453_22) CA1.1 Identificáronse as características dos combustibles utilizados nos motores diésel.
(MP0453_22) CA1.2 Identificáronse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores diésel.
(MP0453_12) CA1.2 Identificáronse os elementos que constitúen os sistemas de acendemento e os seus parámetros característicos.
(MP0453_22) CA1.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de alimentación diésel.
(MP0453_12) CA1.3 Identificáronse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores de gasolina e de GLP.
(MP0453_22) CA1.4 Definíronse os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores diésel (presións, caudais, temperaturas, etc.).
(MP0453_12) CA1.4 Definíronse os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina: presións, caudais, temperaturas, etc.
(MP0453_12) CA1.5 Identificáronse os sensores, os actuadores e as unidades de xestión que interveñen nos sistemas de inxección de gasolina e de GLP.
(MP0453_22) CA1.5 Definíronse os parámetros de funcionamento dos sensores, os actuadores e as unidades de control do sistema de inxección diésel.
(MP0453_12) CA1.6 Relacionáronse os parámetros de funcionamento do sistema de inxección de gasolina (tensión, resistencia, sinais e curvas características, etc.) coa funcionalidade deste.
(MP0453_22) CA1.6 Interpretáronse as características dos sistemas de arranque en frío dos motores diésel.
(MP0453_22) CA1.7 Seleccionáronse os axustes que cumpra realizar nos sistemas de inxección dos motores diésel.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0453\_12) CA1.7 Estableceuse a secuencia das fases de funcionamento do motor de gasolina (arranque en frío, postarranque, aceleración e corte en retención, etc., e interpretáronse as súas características máis importantes.

(MP0453\_12) CA1.8 Manifestouse un especial interese pola tecnoloxía do sector.

(MP0453\_22) CA1.8 Interpretáronse as características que definen as fases de funcionamento do motor diésel (arranque en frío, posquecemento, aceleración e corte de réxime máximo, etc.).

(MP0453\_22) CA2.1 Comprobouse a existencia de ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.

(MP0453\_12) CA2.1 Comprobouse se existen ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.

(MP0453\_22) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0453\_12) CA2.2 Identificouse o elemento ou sistema que presente a disfunción.

(MP0453\_22) CA2.3 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica.

(MP0453\_12) CA2.3 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica

(MP0453\_22) CA2.4 Selecionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.

(MP0453\_12) CA2.4 Selecionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.

(MP0453\_22) CA2.5 Efectuouse a conexión dos equipamentos nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.

(MP0453\_12) CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.

(MP0453\_22) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0453\_12) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0453\_22) CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.

(MP0453\_12) CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.

(MP0453\_12) CA2.8 Determinouse o elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.

(MP0453\_22) CA2.8 Determinouse o elemento ou os elementos que cumpra substituír ou reparar.

(MP0453\_22) CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.

(MP0453\_12) CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.

(MP0453\_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0453\_12) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0453\_22) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0453\_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de alimentación dos motores diésel.

(MP0453\_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.

(MP0453\_22) CA3.2 Selecionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0453\_12) CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

(MP0453\_12) CA3.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.

(MP0453\_22) CA3.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.

(MP0453\_22) CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.

(MP0453\_12) CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.

(MP0453\_12) CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

(MP0453\_22) CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

(MP0453\_22) CA3.6 Realizouse o mantemento dos sistemas de mellora da temperatura de aire de admisión.

(MP0453\_12) CA3.6 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga.

(MP0453\_22) CA3.7 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga de datos nos sistemas de inxección diésel.

(MP0453\_12) CA3.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

(MP0453\_22) CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

(MP0453\_22) CA3.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.

(MP0453\_22) CA3.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.

(MP0453\_22) CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.2 Identificáronse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor diésel.

(MP0453\_12) CA4.2 Identificáronse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor otto.

(MP0453\_22) CA4.3 Descríbironse as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.3 Descríbironse as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.

(MP0453\_12) CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.

(MP0453\_22) CA4.5 Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.5 Realizouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores térmicos cos residuos contaminantes xerados.

(MP0453\_12) CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores otto cos residuos contaminantes xerados.

(MP0453\_22) CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes (vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión).



<b>Criterios de avaliación do currículo</b>
(MP0453_12) CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión.
(MP0453_22) CA4.8 Realizáronse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores diésel.
(MP0453_12) CA4.8 Realizáronse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores otto.
(MP0453_22) CA4.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.
(MP0453_12) CA4.9 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios durante o proceso de traballo.
(MP0453_12) CA4.10 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
(MP0453_22) CA4.10 Aplicáronse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.
(MP0453_22) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
(MP0453_12) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
(MP0453_22) CA5.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
(MP0453_12) CA5.2 Descríbíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
(MP0453_12) CA5.3 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.
(MP0453_22) CA5.3 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.
(MP0453_12) CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0453_22) CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0453_22) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0453_12) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0453_12) CA5.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0453_22) CA5.6 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

<b>Resultados de aprendizaxe do currículo</b>
(MP0453_12) RA1 - Caracteriza o funcionamento dos sistemas auxiliares nos motores otto, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.
(MP0453_22) RA1 - Caracteriza o funcionamento de sistemas auxiliares nos motores diésel, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros e a funcionalidade dos elementos que os constitúen.
(MP0453_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores diésel, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0453_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas auxiliares dos motores otto, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0453_22) RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor diésel, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.
(MP0453_12) RA3 - Mantén os sistemas auxiliares do motor de ciclo otto, para o que interpreta e aplica procedementos establecidos segundo as especificacións técnicas.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0453\_12) RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.

(MP0453\_22) RA4 - Mantén os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel, para o que interpreta os valores obtidos nas probas de funcionamento do motor.

(MP0453\_12) RA5 - 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.

(MP0453\_22) RA5 - 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**

(MP0453\_22) CA1.1 Identificáronse as características dos combustibles utilizados nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA1.1 Identificáronse as características dos combustibles utilizados nos motores de gasolina e de gas licuado de petróleo (GLP).

(MP0453\_12) CA1.2 Identificáronse os elementos que constitúen os sistemas de acendemento e os seus parámetros característicos.

(MP0453\_22) CA1.2 Identificáronse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores diésel.

(MP0453\_22) CA1.3 Describiuse o funcionamento dos sistemas de alimentación diésel.

(MP0453\_12) CA1.3 Identificáronse os elementos que compoñen os sistemas de alimentación dos motores de gasolina e de GLP.

(MP0453\_22) CA1.4 Definíronse os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores diésel (presións, caudais, temperaturas, etc.).

(MP0453\_12) CA1.4 Definíronse os parámetros dos sistemas de alimentación dos motores de gasolina: presións, caudais, temperaturas, etc.

(MP0453\_12) CA1.5 Identificáronse os sensores, os actuadores e as unidades de xestión que interveñen nos sistemas de inxección de gasolina e de GLP.

(MP0453\_22) CA1.5 Definíronse os parámetros de funcionamento dos sensores, os actuadores e as unidades de control do sistema de inxección diésel.

(MP0453\_12) CA1.6 Relacionáronse os parámetros de funcionamento do sistema de inxección de gasolina (tensión, resistencia, sinais e curvas características, etc.) coa funcionalidade deste.

(MP0453\_22) CA1.6 Interpretáronse as características dos sistemas de arranque en frío dos motores diésel.

(MP0453\_12) CA1.7 Estableceuse a secuencia das fases de funcionamento do motor de gasolina (arranque en frío, postarranque, aceleración e corte en retención, etc., e interpretáronse as súas características máis importantes.

(MP0453\_22) CA1.7 Seleccionáronse os axustes que cumpra realizar nos sistemas de inxección dos motores diésel.

(MP0453\_22) CA1.8 Interpretáronse as características que definen as fases de funcionamento do motor diésel (arranque en frío, posquecemento, aceleración e corte de réxime máximo, etc.).

(MP0453\_12) CA1.8 Manifestouse un especial interese pola tecnoloxía do sector.

(MP0453\_22) CA2.1 Comprobouse a existencia de ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.

(MP0453\_12) CA2.1 Comprobouse se existen ruídos anómalos, tomas de aire ou perdas de combustible.

(MP0453\_22) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0453\_12) CA2.2 Identificouse o elemento ou sistema que presente a disfunción.

(MP0453\_22) CA2.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0453\_12) CA2.3 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica

(MP0453\_22) CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.

(MP0453\_12) CA2.4 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.

(MP0453\_22) CA2.5 Efectuouse a conexión dos equipamentos nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.

(MP0453\_12) CA2.5 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos, para o que se realizou a toma de parámetros necesarios.

(MP0453\_22) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0453\_12) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.

(MP0453\_22) CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.

(MP0453\_12) CA2.7 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados na documentación.

(MP0453\_12) CA2.8 Determinouse o elemento ou elementos que cumpra substituír ou reparar.

(MP0453\_22) CA2.8 Determinouse o elemento ou os elementos que cumpra substituír ou reparar.

(MP0453\_22) CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.

(MP0453\_12) CA2.9 Identificáronse as causas da avaría.

(MP0453\_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0453\_12) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0453\_22) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0453\_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de acendemento e alimentación do motor otto.

(MP0453\_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de alimentación dos motores diésel.

(MP0453\_22) CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

(MP0453\_12) CA3.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

(MP0453\_22) CA3.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia establecida.

(MP0453\_12) CA3.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.

(MP0453\_22) CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.

(MP0453\_12) CA3.4 Verificouse o estado dos compoñentes.

(MP0453\_12) CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

(MP0453\_22) CA3.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

(MP0453\_12) CA3.6 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga.



**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0453\_22) CA3.6 Realízouse o mantemento dos sistemas de mellora da temperatura de aire de admisión.

(MP0453\_22) CA3.7 Borráronse as memorias de avarías das unidades de mando e efectuouse a recarga de datos nos sistemas de inxección diésel.

(MP0453\_12) CA3.7 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

(MP0453\_22) CA3.8 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.

(MP0453\_12) CA3.8 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.

(MP0453\_22) CA3.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.

(MP0453\_22) CA3.10 Aplícanse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.

(MP0453\_22) CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.1 Interpretáronse as características dos sistemas de sobrealimentación utilizados nos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.2 Identifícanse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor diésel.

(MP0453\_12) CA4.2 Identifícanse os elementos que compoñen o sistema de sobrealimentación do motor otto.

(MP0453\_22) CA4.3 Descríbense as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.3 Descríbense as características dos sistemas anticontaminación utilizados nos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.

(MP0453\_12) CA4.4 Diagnosticáronse posibles disfuncións no sistema de sobrealimentación.

(MP0453\_22) CA4.5 Realízouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.5 Realízouse a desmontaxe e a montaxe dos elementos que constitúen os sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores térmicos cos residuos contaminantes xerados.

(MP0453\_12) CA4.6 Relacionáronse os procesos de combustión dos motores otto cos residuos contaminantes xerados.

(MP0453\_22) CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes (vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión).

(MP0453\_12) CA4.7 Relacionáronse as fontes de contaminación do motor cos elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores de aceite e residuos de combustión.

(MP0453\_22) CA4.8 Realízanse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores diésel.

(MP0453\_12) CA4.8 Realízanse os axustes necesarios no proceso de diagnose de gases de escape nos motores otto.

(MP0453\_22) CA4.9 Efectuáronse as operacións coa orde e a limpeza requiridas.

(MP0453\_12) CA4.9 Aplícanse normas de uso en equipamentos e medios durante o proceso de traballo.

(MP0453\_12) CA4.10 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0453\_22) CA4.10 Aplícanse normas de uso en equipamentos e medios, durante o proceso de traballo.



**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0453_22) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
(MP0453_12) CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
(MP0453_22) CA5.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
(MP0453_12) CA5.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
(MP0453_12) CA5.3 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.
(MP0453_22) CA5.3 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.
(MP0453_22) CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0453_12) CA5.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
(MP0453_12) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0453_22) CA5.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
(MP0453_12) CA5.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0453_22) CA5.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

Unidade formativa 1: sistemas auxiliares dos motores otto

BC1. Caracterización de sistemas auxiliares nos motores otto

- \_ Combustibles utilizados e as súas características.
- \_ Sistemas de admisión e de escape: tipos de colectores de admisión variable e de escape.
- \_ Sistemas de acendemento: por platinos, electrónico indutivo e hall, e electrónico integral nas súas distintas versións.
- \_ Elementos dos sistemas de alimentación de combustible dos motores otto: fundamentos de carburación en motores de dous tempos; inxección indirecta e directa.

\_ Parámetros característicos dos sistemas de alimentación.

BC2. Localización de avarías dos sistemas auxiliares dos motores otto

- \_ Identificación de síntomas e disfuncións.
- \_ Diagramas guiados de diagnose.
- \_ Interpretación e manexo de documentación técnica.
- \_ Manexo de equipamentos de diagnose.
- \_ Toma e interpretación de datos.
- \_ Sistemas de autodiagnose.

BC3. Mantemento dos sistemas auxiliares do motor otto

- \_ Interpretación de documentación técnica.



- \_ Uso e posta a punto de equipamentos e medios.
  - \_ Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.
  - \_ Parámetros que cómpre axustar nos sistemas.
  - \_ Procesos de adaptación e reprogramación dos compoñentes electrónicos.
  - \_ Métodos e técnicas de comprobación dos compoñentes dos sistemas.
- BC4. Mantemento dos sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores otto
- \_ Tipos de compresores e turbocompresores: constitución e funcionamento.
  - \_ Influencia no rendemento do motor. Presión de soprado.
  - \_ Procesos de desmontaxe e montaxe.
  - \_ Diagnose e reparación.
  - \_ Tipos de mesturas e a súa influencia sobre as prestacións.
  - \_ Constitución e funcionamento dos sistemas anticontaminación.
  - \_ Residuos da combustión.
  - \_ Sistemas de depuración de gases: sondas, sensores, catalizadores, etc.
  - \_ Métodos e técnicas de mantemento.
  - \_ Procesos de desmontaxe e montaxe.
- BC5. Prevención de riscos laborais e protección ambiental
- \_ Normas de seguridade laboral e protección ambiental.
  - \_ 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.

Unidade formativa 2: sistemas auxiliares dos motores diésel

BC1. Caracterización de sistemas auxiliares dos motores diésel

- \_ Combustibles utilizados nos motores diésel.
- \_ Tipos e características dos sistemas de alimentación dos motores diésel: inxección indirecta e directa.
- \_ Constitución e funcionamento dos sistemas de alimentación dos motores diésel: bombas rotativas, inxector bomba, inxección common rail, etc.
- \_ Parámetros de funcionamento estáticos e dinámicos.
- \_ Sensores, actuadores e unidades de xestión.
- \_ Sistemas de arranque en frío dos motores diésel.

BC2. Localización de avarías dos sistemas auxiliares dos motores diésel

- \_ Identificación de síntomas e disfuncións.
- \_ Diagramas guiados de diagnose.
- \_ Interpretación e manexo de documentación técnica.
- \_ Manexo de equipamentos de diagnose.
- \_ Toma e interpretación de datos.
- \_ Sistemas de autodiagnose.

BC3. Mantemento dos sistemas auxiliares do motor diésel

- \_ Procesos de desmontaxe e montaxe das bombas de inxección.
- \_ Posta a punto das bombas de inxección sobre o motor.
- \_ Axuste de parámetros nos sistemas de alimentación dos motores diésel.
- \_ Mantemento do sistema de arranque en frío.



- \_ Substitución e axuste de inxectores.
- \_ Axustes e reparación dos sensores e actuadores dos sistemas de inxección diésel.
- \_ Procesos de desmontaxe, montaxe e reparación.
- \_ Procesos de programación dos compoñentes electrónicos.
- \_ Precaucións no manexo dos sistemas de alimentación e combustibles.

#### BC4. Mantemento dos sistemas de sobrealimentación e anticontaminación dos motores diésel

- \_ Tipos de compresores e turbocompresores: constitución e funcionamento.
- \_ Influencia no rendemento do motor. Presión de soprado.
- \_ Procesos de desmontaxe e montaxe.
- \_ Diagnose e reparación.
- \_ Tipos de mesturas e a súa influencia sobre as prestacións.
- \_ Constitución e funcionamento dos sistemas anticontaminación.
- \_ Residuos da combustión.
- \_ Sistemas de depuración de gases: sondas, sensores, catalizadores, filtros de partículas, etc.
- \_ Métodos e técnicas de mantemento.
- \_ Procesos de desmontaxe e montaxe.

#### BC5. Prevención de riscos laborais e protección ambiental

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

### 4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento

#### 4.1 Primeira parte da proba

As persoas aspirantes serán convocadas para a xornada de acollemento (a que se refire o artigo 22.2 da orde do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas) e para cada unha das partes da proba de cada módulo profesional en único chamamento. Para estes efectos, os membros da comisión de avaliación poderán requirir en calquera momento ás persoas aspirantes que acrediten a súa identidade.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

#### Primeira parte da proba.

Exame escrito: constará dun mínimo de cinco cuestións e un máximo de 15; estas cuestións poderán estar referidas a conceptos teóricos, a resolución de problemas, ou ambos a vez. O valor de cada pregunta ou problema estará indicado no mesmo exame, sumando sempre un total de 10 puntos.

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.



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.

Segunda parte. As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán 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.

4

#### 4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

##### 4.a) Primeira parte da proba

As persoas aspirantes serán convocadas para a xornada de acollemento (a que se refire o artigo 22.2 da orde do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas) e para cada unha das partes da proba de cada módulo profesional en único chamamento. Para estes efectos, os membros da comisión de avaliación poderán requirir en calquera momento ás persoas aspirantes que acrediten a súa identidade.

Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

Primeira parte da proba.

Exame escrito: constará dun mínimo de cinco cuestións e un máximo de 15; estas cuestións poderán estar referidas a conceptos teóricos, a resolución de problemas, ou ambos a vez. O valor de cada pregunta ou problema estará indicado no mesmo exame, sumando sempre un total de 10 puntos.

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.



#### 4.b) Segunda parte da proba

Segunda parte da proba.

Exame práctico: cada alumno realizará , un mínimo de dúas probas e un máximo de cinco. O profesor rexistrará o resultado de cada práctica nunha ficha de exame axeitada. A suma de tódalas puntuacións posibles dará como resultado 10 puntos.

b) Segunda parte. As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán 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.

4. Os membros da comisión de avaliación poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, o profesor ou a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.