

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	2023/2024

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
MP0292	Sistemas de transmisión de forzas e trens de rodaxe	2023/2024	0	209	0
MP0292_44	Sistemas de trens de rodaxe: suspensión, dirección e rodas	2023/2024	0	60	0
MP0292_14	Hidráulica e pneumática	2023/2024	0	40	0
MP0292_24	Sistemas de freada	2023/2024	0	40	0
MP0292_34	Sistemas de transmisión de forzas	2023/2024	0	69	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAFAEL FERNÁNDEZ REIRIZ
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
(MP0292_44) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_34) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de transmisión de forzas, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_24) RA1 - Interpreta a operatividade do sistema de freada, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_14) RA1 - Realiza montaxes de circuitos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.
(MP0292_14) RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_34) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_24) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_44) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_14) RA6 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.

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
(MP0292_44) CA1.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe.
(MP0292_34) CA1.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas que compoñen a transmisión de forzas.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0292_24) CA1.1 Descríbóñse as forzas que actúan sobre o vehículo.
(MP0292_14) CA1.1 Descríbóñse as características dos fluídos utilizados nos sistemas hidráulicos e pneumáticos de vehículos.
(MP0292_44) CA1.2 Descríbiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.
(MP0292_34) CA1.2 Descríbiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.
(MP0292_24) CA1.2 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas de freada.
(MP0292_14) CA1.2 Interpretouse a documentación técnica tendo en conta a relación entre a súa simboloxía e as especificacións e características dos elementos.
(MP0292_44) CA1.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.
(MP0292_34) CA1.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.
(MP0292_24) CA1.3 Descríbiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas de freada.
(MP0292_14) CA1.3 Realizouse o esquema do circuíto aplicando a simboloxía normalizada.
(MP0292_44) CA1.4 Descríbiuse a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas.
(MP0292_34) CA1.4 Descríbiuse a relación entre os sistemas de tren de rodaxe e de transmisión de forzas.
(MP0292_24) CA1.4 Debuxáronse os esquemas representativos do sistema de freada utilizando simboloxía normalizada.
(MP0292_14) CA1.4 Calculouse a perda de carga nos circuítos de fluídos mediante o uso de táboas.
(MP0292_44) CA1.5 Descríbóñse os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.
(MP0292_34) CA1.5 Descríbóñse os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.
(MP0292_24) CA1.5 Descríbóñse os parámetros de funcionamento do sistema de freada e o seu axuste.
(MP0292_14) CA1.5 Determináronse os elementos que constitúen o circuíto tendo en conta a súa operatividade.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_44) CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.
(MP0292_34) CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.
(MP0292_24) CA1.6 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.
(MP0292_44) CA1.7 Descríbiuse a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas e o seu axuste básico.
(MP0292_34) CA1.7 Descríbiuse a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas, así como o seu axuste básico.
(MP0292_24) CA1.7 Descríbiuse a extracción e a carga de datos das centrais electrónicas e o seu axuste básico.
(MP0292_44) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_34) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_24) CA1.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_24) CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_34) CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_14) CA2.1 Realizáronse diagramas de funcionamento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos.
(MP0292_14) CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos elementos que constitúen os sistemas.
(MP0292_14) CA2.3 Debuxáronse os esquemas representativos dos sistemas utilizando simboloxía normalizada.
(MP0292_14) CA2.4 Descríbense os parámetros de funcionamento dos sistemas e o seu axuste.
(MP0292_14) CA2.5 Descríbense os elementos de xestión electrónica e relacionouse a súa función coa operatividade do sistema.
(MP0292_44) CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.
(MP0292_34) CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_24) CA5.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.
(MP0292_44) CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.
(MP0292_34) CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.
(MP0292_24) CA5.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.
(MP0292_14) CA6.2 Deseñáronse plans de actuación preventivos e de protección que eviten as situacións de risco máis habituais.
(MP0292_14) CA6.5 Elaboráronse organigramas de clasificación dos residuos atendendo á súa toxicidade, ao impacto ambiental e á posterior retirada selectiva.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0292_44) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_34) RA1 - Interpreta a operatividade dos sistemas de transmisión de forzas, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_24) RA1 - Interpreta a operatividade do sistema de freada, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_14) RA1 - Realiza montaxes de circuítos de fluídos tendo en conta a relación entre a función dos seus elementos e a operatividade do circuíto.
(MP0292_44) RA2 - Diagnostica avarías en cada un dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0292_24) RA2 - Diagnostica avarías no sistema de freada, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0292_34) RA2 - Diagnostica avarías nos sistemas de transmisión de forzas, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0292_14) RA2 - Interpreta a operatividade dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, tendo en conta a relación entre a súa funcionalidade e os procesos de mantemento.
(MP0292_14) RA3 - Diagnostica avarías nos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta as indicacións ou os valores dos parámetros de funcionamento.
(MP0292_24) RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.
(MP0292_34) RA3 - Determina os procedementos de reparación dos sistemas de transmisión de forzas mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0292_44) RA3 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.
(MP0292_34) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento de embragues, convertedores, cambios, diferenciais e elementos de transmisión, para o que interpreta técnicas definidas.
(MP0292_24) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento do sistema de freos, para o que interpreta técnicas definidas.
(MP0292_14) RA4 - Determina os procedementos de reparación mediante a análise das causas e os efectos das avarías achadas.
(MP0292_44) RA4 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas que compoñen o tren de rodaxe (dirección, suspensión, rodas, etc.), para o que interpreta técnicas definidas.
(MP0292_34) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_24) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_14) RA5 - Realiza operacións de reparación e mantemento dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, para o que interpreta técnicas definidas.
(MP0292_44) RA5 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.
(MP0292_14) RA6 - Aplica as medidas de prevención de riscos, de seguridade persoal e de protección ambiental, en función da súa valoración das condicións de traballo e dos factores de risco.

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
(MP0292_14) CA1.6 Montouse o circuíto, e verificouse que non se produzan interferencias entre os seus elementos e que non existen fugas.
(MP0292_14) CA1.7 Medíronse e axustáronse parámetros de funcionamento.
(MP0292_44) CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.
(MP0292_34) CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas.
(MP0292_24) CA1.8 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen o sistema de freada.
(MP0292_14) CA1.8 Verificouse a idoneidade dos elementos do circuíto en función da operatividade final.
(MP0292_14) CA1.9 Verificouse o axuste do circuíto montado ás especificacións e a obtención da operatividade estipulada.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_44) CA1.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_14) CA1.10 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_14) CA1.11 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_44) CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.
(MP0292_34) CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.
(MP0292_24) CA2.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.
(MP0292_44) CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
(MP0292_34) CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
(MP0292_24) CA2.2 Seleccionouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
(MP0292_44) CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
(MP0292_34) CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
(MP0292_24) CA2.3 Seleccionáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
(MP0292_44) CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
(MP0292_34) CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
(MP0292_24) CA2.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
(MP0292_44) CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.
(MP0292_34) CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.
(MP0292_24) CA2.5 Realizouse a extracción de datos das centrais electrónicas para determinar a avaría.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0292_44) CA2.6 Realízouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.

(MP0292_34) CA2.6 Realízouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.

(MP0292_24) CA2.6 Realízouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos datos en especificacións técnicas.

(MP0292_14) CA2.6 Identifícanse sobre o vehículo os elementos que constitúen os sistemas hidráulicos e pneumáticos.

(MP0292_44) CA2.7 Identifícase e localízase a avaría.

(MP0292_34) CA2.7 Identifícase e localízase a avaría.

(MP0292_24) CA2.7 Identifícase e localízase a avaría.

(MP0292_14) CA2.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0292_44) CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.

(MP0292_34) CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.

(MP0292_24) CA2.8 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.

(MP0292_14) CA2.8 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0292_44) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0292_34) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0292_24) CA2.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0292_44) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0292_34) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

(MP0292_24) CA2.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_44) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
(MP0292_34) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
(MP0292_24) CA3.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
(MP0292_14) CA3.1 Descríbense os métodos e os equipamentos de diagnóstico en relación coa sintomatoloxía dada pola avaría.
(MP0292_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.
(MP0292_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.
(MP0292_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.
(MP0292_14) CA3.2 Seleccíonouse a documentación técnica relacionada co proceso para o diagnóstico da avaría.
(MP0292_44) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
(MP0292_34) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
(MP0292_24) CA3.3 Consultáronse as unidades de autodiagnose e comparouse a información subministrada con especificacións técnicas.
(MP0292_14) CA3.3 Seleccíonáronse os equipamentos de medida, conectáronse ao sistema obxecto de diagnóstico, e realizouse a súa posta en marcha e a súa calibraxe.
(MP0292_44) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0292_34) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0292_24) CA3.4 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0292_14) CA3.4 Realizouse o diagrama de secuencia lóxica do proceso de diagnose da avaría axudándose de diagramas causa-efecto, en casos necesarios.
(MP0292_44) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0292_34) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0292_24) CA3.5 Realizouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.
(MP0292_14) CA3.5 Realizouse a medición de parámetros nos sistemas en comparación cos dados en especificacións técnicas.
(MP0292_44) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0292_34) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0292_24) CA3.6 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.
(MP0292_14) CA3.6 Identificouse e localizouse a avaría.
(MP0292_44) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0292_34) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0292_24) CA3.7 Xustificouse a alternativa elixida.
(MP0292_14) CA3.7 Avaliáronse alternativas de reparación en función do diagnóstico, e determinouse o procedemento.
(MP0292_44) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0292_34) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0292_24) CA3.8 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.
(MP0292_14) CA3.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_44) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_34) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_24) CA3.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_14) CA3.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_44) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_34) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_24) CA3.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_44) CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.
(MP0292_34) CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.
(MP0292_24) CA4.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.
(MP0292_14) CA4.1 Definiuse o problema e enunciouse con claridade e precisión.
(MP0292_44) CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas necesarias para realizar as operacións.
(MP0292_34) CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións.
(MP0292_24) CA4.2 Seleccionáronse, preparáronse e calibráronse os equipamentos e as ferramentas para utilizar necesarias para realizar as operacións.
(MP0292_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.
(MP0292_44) CA4.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos da suspensión, dirección e rodas, e verificouse o seu estado.
(MP0292_34) CA4.3 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.
(MP0292_24) CA4.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos dos sistemas de freos, e verificouse o seu estado.
(MP0292_14) CA4.3 Determinouse a causa da avaría mediante a identificación das interaccións que se poidan presentar entre sistemas.
(MP0292_44) CA4.4 Realizouse a recarga de fluídos nos circuitos e verificáronse as presións de traballo.
(MP0292_34) CA4.4 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos elementos que forman os sistemas de transmisión de forzas, e comprobouse o seu estado.
(MP0292_24) CA4.4 Realizouse o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de freos en función do seu estado.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0292_14) CA4.4 Realízouse un esquema de secuencia lóxica das operacións que cumpra realizar para a reparación.

(MP0292_44) CA4.5 Realízouse o mantemento dos elementos que compoñen os sistemas que compoñen o tren de rodaxe en función do seu estado.

(MP0292_34) CA4.5 Realízouse a desmontaxe, a montaxe e o axuste dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e comprobouse o seu estado.

(MP0292_24) CA4.5 Determináronse as pezas para substituír.

(MP0292_14) CA4.5 Xeráronse alternativas de reparación en función do diagnóstico.

(MP0292_44) CA4.6 Comprobouse que non existan ruídos anómalos nos circuítos e nos sistemas en que se interviñera.

(MP0292_34) CA4.6 Realízouse o mantemento dos elementos que compoñen o sistema de transmisión de forzas en función do seu estado.

(MP0292_24) CA4.6 Realízouse a recarga de fluídos no circuítot, comprobouse a súa estanquidade e verificáronse as presións de traballo.

(MP0292_14) CA4.6 Xustificouse a alternativa elixida.

(MP0292_44) CA4.7 Verificouse o estado das conducións, das válvulas e dos repartidores, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado.

(MP0292_34) CA4.7 Determináronse as pezas para substituír nos sistemas intervidos.

(MP0292_24) CA4.7 Comprobouse que non existan ruídos anómalos nos circuítos e nos sistemas en que se interviñera.

(MP0292_14) CA4.7 Determináronse os equipamentos e as ferramentas que cumpra utilizar segundo o procedemento elixido.

(MP0292_44) CA4.8 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.

(MP0292_34) CA4.8 Realízouse a carga de fluídos nos sistemas e comprobouse a súa estanquidade.

(MP0292_24) CA4.8 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.

(MP0292_14) CA4.8 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

(MP0292_44) CA4.9 Seguiuse un esquema da secuencia de operacións.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_34) CA4.9 Realizouse a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.
(MP0292_24) CA4.9 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.
(MP0292_14) CA4.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_44) CA4.10 Realizouse a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.
(MP0292_34) CA4.10 Realizouse o axuste de parámetros preestablecido.
(MP0292_24) CA4.10 Realizouse a recarga de datos e o axuste básico, e borrouse a memoria de avarías das centrais electrónicas.
(MP0292_44) CA4.11 Realizouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuítos aos valores especificados na documentación técnica.
(MP0292_34) CA4.11 Verificouse, logo da reparación, que os sistemas cumpran a operatividade e a calidade requirida.
(MP0292_24) CA4.11 Realizouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuítos aos valores especificados na documentación técnica.
(MP0292_44) CA4.12 Verificouse que as intervencións realizadas restituían a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.
(MP0292_34) CA4.12 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_24) CA4.12 Verificouse que as intervencións realizadas restituían a funcionalidade e que a interacción entre sistemas sexa correcta.
(MP0292_44) CA4.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_34) CA4.13 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_24) CA4.13 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_44) CA4.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_24) CA4.14 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_44) CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_34) CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.
(MP0292_24) CA5.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.
(MP0292_14) CA5.1 Seleccionouse a documentación técnica, e os medios e equipamentos necesarios para realizar as operacións.
(MP0292_14) CA5.2 Seguiuuse un esquema da secuencia de operacións.
(MP0292_44) CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.
(MP0292_34) CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.
(MP0292_24) CA5.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.
(MP0292_14) CA5.3 Realizouse a desmontaxe, a montaxe e os axustes dos elementos que compoñen os sistemas hidráulicos e pneumáticos, e verificouse o seu estado.
(MP0292_44) CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.
(MP0292_34) CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.
(MP0292_24) CA5.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.
(MP0292_14) CA5.4 Realizouse a recarga de fluídos nos circuitos e verificáronse as presións de traballo, e a estanquidade.
(MP0292_14) CA5.5 Verificouse o estado dos elementos que compoñen o sistema, e realizouse o seu mantemento en función do seu estado.
(MP0292_44) CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0292_34) CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0292_24) CA5.6 Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0292_14) CA5.6 Desmontouse, montouse e verificouse o estado dos captadores e dos compoñentes electrónicos, e realizáronse os axustes establecidos.
(MP0292_44) CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0292_34) CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_24) CA5.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_14) CA5.7 Realizouse o axuste de parámetros dos sistemas e dos circuítos aos valores especificados na documentación técnica.
(MP0292_14) CA5.8 Verificouse que as intervencións realizadas restituían a funcionalidade e a calidade requiridas, así como que a interacción entre sistemas sexa correcta.
(MP0292_14) CA5.9 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
(MP0292_14) CA5.10 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
(MP0292_14) CA6.1 Avaliouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de seguridade.
(MP0292_14) CA6.3 Empregáronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva previstas para a execución das operacións.
(MP0292_14) CA6.4 Manipuláronse materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos de traballo evitando situacións de risco.
(MP0292_14) CA6.6 Aplícase a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
(MP0292_14) CA6.7 Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

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

Segundo o Decreto 32/2010 sobre o que se soporta o currículo de Técnico superior en automoción, o módulo profesional de Sistemas de transmisión de forzas e trens de rodaxe, con código MP0292 e 209 horas de duración, consta de catro unidades formativas UF.

No punto 1.2 do currículo, aparecen as catro UF cos seus resultados de aprendizaxe RA, criterios de avaliación CA e bloques de contidos BC.

Todos os criterios CA recollidos no citado punto 1.2. son importantes e deben ser considerados como mínimos exixibles, aínda que non todos estarán igualmente representados nas preguntas do exame, pero si o estará unha mostra significativa dos mesmos. E tendo en conta o longa e tediosa que pode resultar a lectura destas UF, e dos seus RA, CA e BC asociados, expoño un resume dos mesmos no seguinte apartado desta programación, inmediatamente despois da descrición de cada unha das probas. Para saber exactamente cales serán os CA superados con cada unha das dúas partes da proba, podemos remitirnos ao

apartado 2.b. desta programación, onde veñen seleccionados en dúas columnas. Entendendo como superados os da columna 1 coa primeira parte da proba, e os da columna 2 coa segunda parte da proba.

Para superar o módulo, o aspirante será avaliado cos exames correspondentes as dúas partes da proba (teórica e práctica), indicadas no seguinte apartado desta programación, tendo en conta que cada una das preguntas que figuren nas citadas partes, deberá axustarse a un ou varios dos CA antes mencionados.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Segundo a ORDE do 5 de abril de 2013 ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, a proba terá unha primeira parte, con carácter eliminatorio, que versará sobre os contidos teóricos do currículo, e unha segunda parte que versará sobre os contidos prácticos do currículo. Para levar a cabo a primeira destas probas, este profesor procederá como sigue:

Criterios e procedementos de avaliación:

A primeira parte consistirá nun exame escrito sobre contidos teóricos con un número de preguntas comprendido entre 5 e 15. A totalidade do exame ben contestado sumará 10 puntos, e o valor de cada pregunta será dado a coñecer ao aspirante no mesmo papel do exame. Para superar a proba haberá que obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. De darse o caso de que o alumno superase as dúas partes da proba, no global esta primeira ponderaría un 60% do total.

Material necesario:

Chegará con un aula ou local de características semellantes, con papel e bolígrafos.

Contidos xerais e contidos mínimos:

Figuran aquí de seguido os contidos relacionados con esta proba, detallando especialmente os contidos mínimos esixibles que o aspirante deberá coñecer para superar a proba.

Contidos xerais circuitos de fluídos:

Posibilidades e aplicacións dos circuitos de fluídos en automóbiles e talleres de reparación.

Diferentes características dos circuitos que utilizan o aire como fluído e os que utilizan o aceite.

Compoñentes, misión e funcionamento dos mesmos, simboloxía e esquemas.
Magnitudes e unidades de medida máis comúns en hidráulica e neumática.
Conceptos de: velocidade lineal, velocidade angular, par, potencia e rendementos.
Diagnose, mantemento e reparación de avarías nos circuitos de fluídos.

Contidos xerais sistemas de suspensión:

Transferencias de masas, importancia da relación masa suspendida/non suspendida, e da dinámica dos vehículos en condicións de marcha.
Sistemas de suspensión con resortes convencionais: misión, tipos, elementos que os forman e funcionamento.
Sistemas con resortes neumáticos e hidroneumáticos, con corrección de rixidez e/ou de altura: misión, tipos, elementos que os forman e funcionamento.
Diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas de suspensión.

Contidos xerais sistemas de dirección:

Sistema de dirección: tipos e sistemas de asistencia.
Cotas de dirección: caída, avance, saída, ángulo incluído, converxencia, ángulo de viraxe, radios de pivotamiento. Importancia de todos eles, mecanismos de medición e axuste.
Llantas e neumáticos: separadores, dimensións, equivalencias. Importancia de todo o anterior.
Diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas de dirección.

DETALLE DE MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

Mínimos circuitos de fluídos:

Coñecer as posibilidades e aplicacións dos circuitos de fluídos en vehículos e talleres de reparación.
Coñecer os compoñentes dos circuitos de fluídos que se poden atopar tanto en vehículos como en talleres de reparación, así como as súas características e o seu funcionamento.
Coñecer as características dos fluídos, diferenciando especificamente entre o aire e o aceite.
Coñecer as diferencias entre os circuitos que utilizan o aire como fluído e os que utilizan o aceite.
Saber interpretar os esquemas dos circuitos de fluídos que se poden atopar en vehículos e talleres.
Saber diagnosticar e reparar avarías en circuitos de fluídos, relacionados cos vehículos automóbiles e cos talleres de reparación.

Mínimos sistemas de suspensión:

Coñecer as características e o funcionamento, de tódolos sistemas de suspensión con resortes convencionais utilizados en vehículos automóbiles.

Coñecer a misión e o funcionamento das barras estabilizadoras.

Coñecer as características e o funcionamento, dos amortecedores hidráulicos bitubo con gas a baixa presión, e dos de gas montotubo con gas a alta presión.

Coñecer o funcionamento dalgún sistema de suspensión con resortes neumáticos e hidroneumáticos, con corrección de rixidez e/ou de altura, utilizados en vehículos automóbiles.

Saber diagnosticar e reparar avarías nos sistemas de suspensión.

Mínimos sistemas de dirección e rodas:

Coñecer o funcionamento dos sistemas de dirección por tornillo sinfín e por cremallera.

Coñecer o funcionamento dos sistemas de asistencia hidráulicos, eléctricos e electrohidráulicos.

Coñecer a importancia das cotas de dirección: caída, avance, saída, ángulo incluído, convergencia, ángulo de virage, radios de pivotamiento. Saber medir e axustar estas cotas.

Coñecer a nomenclatura das llantas e dos neumáticos.

Coñecer os conceptos de equilibrado estático e dinámico de rodas.

Saber facer diagnose, mantemento e reparación de avarías en sistemas de dirección e rodas.

Mínimos sistemas de transmisión:

Coñecer as características e o funcionamento dos embragues monodisco e bidisco en seco, dos multi-disco en baño de aceite e dos convertidores de par.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento das caixas de cambios manuais, secuenciais e automáticas utilizadas en vehículos automóbiles.

Coñecer o funcionamento dos diferenciais convencionais e autoblocantes utilizados en automoción.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de tracción total utilizados en automoción.

Coñecer a misión e o funcionamento das xuntas cardan e homocinéticas.

Saber facer diagnose, mantemento e reparación de avarías en embragues, en caixas de cambios manuais, en grupos cónicos e diferenciais e en eixes de transmisión e palieres.

Mínimos sistemas de freada:

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de freada convencionais.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de freada con antibloqueo.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de axuda a condución baseados nos sistemas antibloqueo de freos.

Saber diagnosticar e reparar avarías nos sistemas de freos convencionais.

Sabe facer diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas antibloqueo e de axuda a condución.

4.b) Segunda parte da proba

Criterios e procedementos de avaliación:

Segundo a ORDE do 5 de abril de 2013 ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, a proba terá unha primeira parte, con carácter eliminatorio, que versará sobre os contidos teóricos do currículo, e dunha segunda parte que versará sobre os contidos prácticos do currículo. Para levar a cabo estas probas, este profesor procederá como sigue:

A segunda destas probas consistirá en facer unhas prácticas ou dar unhas explicacións sobre as mesmas, en número comprendido entre 3 e 6. As probas ou preguntas estarán anotadas nun papel onde figure tamén o valor de cada unha delas, e serán dadas a coñecer ao aspirante antes de comezar o exame. Segundo o formato de cada proba ou pregunta, pode ser axeitado que o mesmo aspirante responda por escrito, ou simplemente faga un traballo ou de unha explicación, neste caso o profesor tomaría apunte dos resultados que fose observando. De darse o caso de que o alumno superase as dúas partes da proba, no global esta segunda ponderaría un 40% do total.

En canto ao material necesario para facer esta proba, sería o seguinte:

Taller de automoción con ao menos un banco de traballo.

Elevador de dúas columnas ou de tixeira.

Elevador de catro columnas.

Útiles e ferramentas básicas de desmontaxe/montaxe de suspensións, direccións e rodas.

Máquinas de montaxe e de equilibrado de rodas.

Línea pre-ITV.

Algunha folla con datos técnicos sobre cotas de dirección.

Contidos xerais e contidos mínimos:

Figuran aquí de seguido os contidos relacionados con esta proba, detallando especialmente os contidos mínimos esixibles que o aspirante deberá coñecer para superar a proba.

Contidos xerais circuitos de fluídos:

Compoñentes, misión e funcionamento dos circuitos de fluidos existentes en vehículos e talleres de reparación.

Diagnose, mantemento e reparación de avarías nos circuitos de fluidos.

Contidos xerais sistemas de suspensión:

Coñecemento dos sistemas de suspensión con resortes convencionais: misión, tipos, elementos que os forman e funcionamento.

Coñecemento dos sistemas de suspensión con resortes neumáticos e hidroneumáticos: misión, tipos, elementos que os forman e funcionamento.

Saber facer diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas de suspensión.

Contidos xerais sistemas de dirección e rodas:

Sistemas de dirección existentes nos vehículos automóbiles: tipos e sistemas de asistencia.

Cotas de dirección: caída, avance, saída, ángulo incluído, converxencia, ángulo de viraxe, radios de pivotamiento: importancia de todos eles, sistemas de medición e axuste.

Llantas e neumáticos: separadores, dimensións, equivalencias. Importancia de todo o anterior.

Diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas de dirección e nas rodas.

DETALLE DE MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

Mínimos circuitos de fluidos:

Coñecer os compoñentes dos circuitos de fluidos que se poden atopar tanto en vehículos como en talleres de reparación, así como as súas características e o seu funcionamento.

Saber interpretar os esquemas dos circuitos de fluidos que se poden atopar en vehículos e talleres.

Saber diagnosticar e reparar avarías en circuitos de fluidos, relacionados cos vehículos automóbiles e cos talleres de reparación.

Mínimos sistemas de suspensión:

Coñecer as características e o funcionamento, de tódolos sistemas de suspensión con resortes convencionais utilizados en vehículos automóbiles.

Coñecer o funcionamento dalgún sistema de suspensión con resortes neumáticos e hidroneumáticos, dos utilizados en vehículos automóbiles.

Saber diagnosticar e reparar avarías nos sistemas de suspensión.

Mínimos sistemas de dirección e rodas:



Coñecer o funcionamento dos sistemas de dirección por tornillo sinfín e por cremallera.

Coñecer o funcionamento dos sistemas de asistencia hidráulicos, eléctricos e electrohidráulicos.

Coñecer a importancia das cotas de dirección: caída, avance, saída, ángulo incluído, converxencia, ángulo de viraxe e radios de pivotamento.

Saber medir e axustar as cotas de dirección dun vehículo.

Saber manexar as máquinas de desmontado/montado e equilibrado de rodas.

Saber facer diagnose, mantemento e reparación de avarías nos sistemas de dirección e nas rodas.

Mínimos sistemas de transmisión:

Coñecer as características e o funcionamento dos embragues monodisco e bidisco en seco, dos multi-disco en baño de aceite, dos convertidores de par e dos volantes de dobre masa.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento das caixas de cambios manuais, secuenciais e automáticas utilizadas en vehículos automóbiles.

Coñecer o funcionamento dos diferenciais convencionais e autoblocantes utilizados en automoción.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de tracción total utilizados en automoción.

Coñecer a misión e o funcionamento das xuntas cardan e homocinéticas.

Saber facer diagnose, mantemento e reparación de avarías en embragues, en caixas de cambios manuais, en grupos cónicos e diferenciais e en eixes de transmisión e palieres.

Mínimos sistemas de freada:

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de freada convencionais.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de freada con antibloqueo.

Coñecer as características, os compoñentes e o funcionamento dos sistemas de axuda a condución baseados nos sistemas antibloqueo de freos.

Saber diagnosticar e reparar avarías nos sistemas de freos convencionais e nos sistemas con antibloqueo.