



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

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

### Ciclo formativo

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

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0455	Sistemas de transmisión e freada	2018/2019	0	187	0
MP0455_22	Sistemas de freada	2018/2019	0	82	0
MP0455_12	Sistemas de transmisión	2018/2019	0	105	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL LÓPEZ TEIJEIRA
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
(MP0455_22) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_12) RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.
(MP0455_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_12) RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA4 - Cumpre 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.
(MP0455_12) RA4 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

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

Criterios de avaliación do currículo
(MP0455_22) CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.
(MP0455_12) CA1.1 Identificáronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
(MP0455_22) CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.
(MP0455_12) CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.
(MP0455_22) CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.
(MP0455_12) CA1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
(MP0455_22) CA1.4 Descríronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.
(MP0455_12) CA1.4 Descríronse as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
(MP0455_12) CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.
(MP0455_22) CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.
(MP0455_22) CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
(MP0455_12) CA1.6 Descríronse as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.
(MP0455_22) CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.
(MP0455_12) CA1.7 Identificáronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.
(MP0455_12) CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.

**Crterios de avaliación do currículo**

(MP0455\_22) CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.

(MP0455\_12) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.

(MP0455\_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.

(MP0455\_12) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0455\_22) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.

(MP0455\_12) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0455\_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

(MP0455\_12) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_22) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.

(MP0455\_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.

(MP0455\_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

(MP0455\_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

(MP0455\_22) CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

(MP0455\_12) CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

(MP0455\_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

(MP0455\_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

(MP0455\_22) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0455\_12) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0455\_22) CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0455\_12) CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0455\_12) CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0455\_22) CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

**2.2. Segunda parte da proba****2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0455\_12) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0455_22) RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.
(MP0455_12) RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.
(MP0455_22) RA4 - Cumpre 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.
(MP0455_12) RA4 - Cumpre 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**

(MP0455_22) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
(MP0455_12) CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
(MP0455_22) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
(MP0455_12) CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
(MP0455_22) CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.
(MP0455_12) CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.
(MP0455_22) CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.
(MP0455_12) CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.
(MP0455_22) CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.
(MP0455_12) CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.
(MP0455_22) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
(MP0455_12) CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
(MP0455_12) CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.
(MP0455_22) CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.
(MP0455_12) CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.
(MP0455_22) CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.
(MP0455_22) CA2.9 Determináronse as causas da avaría.
(MP0455_12) CA2.9 Determináronse as causas da avaría.
(MP0455_22) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
(MP0455_12) CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0455\_22) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_12) CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_12) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.

(MP0455\_22) CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.

(MP0455\_12) CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.

(MP0455\_22) CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.

(MP0455\_12) CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.

(MP0455\_22) CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.

(MP0455\_12) CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.

(MP0455\_22) CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, ruídos e esvaramentos anómalos.

(MP0455\_22) CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.

(MP0455\_12) CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.

(MP0455\_12) CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.

(MP0455\_22) CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.

(MP0455\_22) CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.

(MP0455\_12) CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_22) CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.

(MP0455\_22) CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

(MP0455\_22) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

(MP0455\_12) CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

(MP0455\_22) CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

(MP0455\_12) CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

(MP0455\_22) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

(MP0455\_12) CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.

(MP0455\_12) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0455\_22) CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

(MP0455\_22) CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.



**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0455\_12) CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

(MP0455\_12) CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

(MP0455\_22) CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

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

**5.1. MINIMOS ESIXIBLES**

O alumno ten que superar satisfactoriamente a proba teórica e as practicas que se detallan das partes do modulo que corresponden.

**SISTEMAS DE EMBRAGUE**

O alumno será capaz de:

Analizar o sistemas de embrague, explicando:

A constitución e características de funcionamento dos distintos sistemas así como os elementos e mecanismos que o compoñen.

Describir o proceso de desmontaxe, montaxe e regraxe para seleccionar os medios, ferramentas e utillaxe específicos necesarios, una vez identificada a avaría.

Realizar o axuste dos distintos parámetros seguindo as especificacións técnicas establecidas polo fabricante.

As operacións de desmontaxe, montaxe e limpeza deben facerse segundo a metodoloxía establecida.

**CAIXAS DE CAMBIOS E TRANSMISIÓNS DE FORZAS.**

O alumno será capaz de:

Explicar as características técnicas que compoñen unha caixa de cambios manual.

Os elementos que compoñen esa caixa de cambios e que función teñen.

Analizar os sistemas de transmisión explicando:

Os movementos asociados os sistemas de transmisión (xunta cardán, tren epicicloidal, diferencial, etc).

Os parámetros do sistema de transmisión que caracterizan o mesmo.

Describir o proceso de desmontaxe, montaxe e regraxe para seleccionar os medios, ferramentas e utillaxe específicos necesarios, una vez identificada a avaría.

Comprobar a estanquidade dos distintos circuitos, efectuando o enchido nos casos necesarios.

Realizar o axuste dos distintos parámetros seguindo as especificacións técnicas establecidas polo fabricante.

As operacións de desmontaxe, montaxe e limpeza deben facerse segundo a metodoloxía establecida.

**SISTEMAS DE FREADO**



O alumno para superar este bloque deberá ser capaz de:

Analizar os sistema de freado, explicando:

A constitución e características dos distintos sistemas, así como os elementos ou mecanismos que o compoñen.

Describir o proceso de desmontaxe, montaxe e regraxe para seleccionar os medios, ferramentas e utillaxe específicos necesarios, una vez identificada a avaría.

Comprobar a estanquidade dos distintos circuitos, efectuando o enchido nos casos necesarios.

Realizar o axuste dos distintos parámetros seguindo as especificacións técnicas establecidas polo fabricante.

As operacións de desmontaxe, montaxe e limpeza deben facerse segundo a metodoloxía establecida.

## 5.2.CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Valoraranse tanto aspectos conceptuais como procedementais.

Cada unha das partes da proba contará dos seguintes exámenes.

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

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

A ficha deberá conter como mínimo as seguintes informacións:

Identificación da proba práctica que está documentando

Nome do alumno que realiza a práctica

Data de realización da práctica.

Valor en puntos da proba práctica que está documentando

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

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

### 4.a) Primeira parte da proba

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

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

MATERIAL NECESARIO

MATERIAL INVENTARIABLE



Aula para impartir as clases teóricas.  
Taller para impartir as clases prácticas.  
Cadros de ferramentas propias do taller.  
Polímetros.Reloxos comparadores.  
Elevador catro columnas.  
Bancos de traballo con parafusos.  
Gato hidráulico.  
Mesa elevadora hidráulica.  
Prensa hidráulica.  
Calibres.Chaves dinamométrica.  
Pistola neumática.  
Armario metálico con ferramentas especiais.  
Frenómetro.

#### MATERIAL FUNXIBLE

Coches para a realización das prácticas.  
Valvulina. Líquido de freos. Pasta para xuntas.

#### MATERIAL DIDACTICO

Manuais técnicos dos fabricantes.  
Ordenador  
Material de oficina

### 4.b) Segunda parte da proba

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

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

#### MATERIAL NECESARIO

#### MATERIAL INVENTARIABLE

Aula para impartir as clases teóricas.  
Taller para impartir as clases prácticas.  
Cadros de ferramentas propias do taller.  
Polímetros.Reloxos comparadores.  
Elevador catro columnas.





Bancos de traballo con parafusos.

Gato hidráulico.

Mesa elevadora hidráulica.

Prensa hidráulica.

Calibres.Chaves dinamométrica.

Pistola neumática.

Armario metálico con ferramentas especiais.

Frenómetro.

#### MATERIAL FUNXIBLE

Coches para a realizazón das prácticas.

Valvulina. Líquido de freos. Pasta para xuntas.

#### MATERIAL DIDACTICO

Manuais técnicos dos fabricantes.

Ordenador

Material de oficina