

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015101	da Cañiza	Cañiza (A)	2023/2024

Ciclo formativo

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

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	2023/2024	7	187	224
MP0455_12	Sistemas de transmisión	2023/2024	7	105	126
MP0455_22	Sistemas de freada	2023/2024	7	82	98

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DAVID BARREIRO MAGDALENA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A competencia xeral do título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles consiste en realizar operacións de mantemento, montaxe de accesorios e transformacións nas áreas de mecánica, hidráulica, pneumática e electricidade do sector da automoción, axustándose a procedementos e tempos establecidos, e cumprindo as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

As persoas con este perfil profesional exercen a súa actividade no sector de construción e mantemento de vehículos, nos subsectores de automóbiles, motocicletas e vehículos pesados.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Electrónico/a de vehículos.
- Electricista electrónico/a de mantemento e reparación en automoción.
- Mecánico/a de automóbiles.
- Electricista de automóbiles.
- Electromecánico/a de automóbiles.
- Mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóbiles e motocicletas.
- Reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Reparador/ora de sistemas de transmisión e freos.
- Reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión.
- Operario/a de ITV.
- Instalador/ora de accesorios en vehículos.
- Operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios.
- Electromecánico/a de motocicletas.
- Vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.



3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe				Resultados de aprendizaxe			
					MP0455_12				MP0455_22			
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA1	RA2	RA3	RA4
1	A transmisión nos vehículos	Nesta UD aprenderase a misión da transmisión, a dinámica dos vehículos, os tipos de transmisión segundo vehículo, a manter e reparar a transmisión hidráulica e nos vehículos híbridos e eléctricos.	10	10	X			X				
2	Embragues e convertidores de par	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar os embragues convencionais, o embrague hidráulico e electromagnético e o convertidor de par.	30	10	X	X	X	X				
3	Caixas de cambio manuais	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar as caixas de cambio manuais, a súa misión, relacións de transmisión/velocidades de cambio, funcionamento e disposición dos compoñentes e o diagnóstico de avarías.	40	10	X	X	X	X				
4	Caixas de cambio automáticas e variadores	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar as caixas de cambio automáticas e os seus elementos, transmisión de forza, funcionamento, cambio semiautomático e variadores e o diagnóstico das avarías.	16	10	X	X	X	X				
5	Grupos reductores e diferenciais	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar os grupos reductores e diferenciais e o diagnóstico de avarías.	20	10	X	X	X	X				
6	A transmisión 4x4, árbores e semiárbores	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar a transmisión 4x4, árbores e semiárbores de transmisión e xuntas universais cardán.	10	10	X	X	X	X				
7	Os freos en vehículos	Nesta UD aprenderase a física da freada, sistemas de mando/accioamento, circuíto de freada con forza auxiliar, frenómetro e sistemas de freada en vehículos industriais e agrícolas, freada rexenerativa e intelixente.	40	10					X	X	X	X
8	Constitución e mantemento do sistema de freos	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar o freo de tambor, de disco, bomba e pedal de freo, servofreno, canalizacións, líquido e luz de freada, xestión de residuos.	28	10					X	X	X	X
9	Sistemas de seguridade nos freos	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar os sistemas de freo antibloqueo, de control de tracción sobre os freos, programa electrónico de estabilidade, circuitos ABS/ESP.	20	10					X	X	X	X
10	O freo de estacionamento e auxiliar	Nesta UD aprenderase a manter, diagnosticar e reparar os sistemas de freada de estacionamento.	10	10					X	X	X	X
Total:			224									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A transmisión nos vehículos	10

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
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.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
1.1	Misión da transmisión	2,0	<ul style="list-style-type: none"> • O1.1 Coñecer a misión da transmisión e dos conxuntos mecánicos constituintes • CA1.1 Identifícanse os elementos de transmisión de forzas do vehículo. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. • CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valórase a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
1.2	Dinámica dos vehículos	4,0	<ul style="list-style-type: none"> O2.1 Estudar as forzas que se opoñen ao movemento dos vehículos e realizar os cálculos necesarios para coñecer o valor das resistencias e as forzas na dinámica dos vehículos CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
1.3	Tipos de montaxe na transmisión dos vehículos	4,0	<ul style="list-style-type: none"> O3.1 Coñecer os diferentes deseños de transmisións empregados nos vehículos lixeiros e identificar os conxuntos mecánicos que dispón cada tipo de transmisión (motocicletas, automóviles, vehículos industriais e agrícolas) O3.2 Coñecer a transmisión en vehículos híbridos e eléctricos CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		10	

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identificáronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	12
CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	12

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	12
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpre adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	12
CA4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	12
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	12
CA4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	12
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	12
TOTAL					100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Física da transmisión do movemento.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A1.1 Misión da transmisión	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		2,0
A1.2 Dinámica dos vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		4,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A1.3 Tipos de montaxe na transmisión dos vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		4,0
TOTAL						10,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Embragues e convertidores de par	30

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
2.1	Tipos de embragues	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • O1.1 Coñecer os tipos de embragues que se montan nos vehículos • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
2.2	Embrague de fricción, hidráulico e electromagnético	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • O2.1 Coñecer os compoñentes, principios e funcionamento dos embragues de fricción, hidráulico e electromagnéticos. Convertidor de par • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
2.3	Funcionamento dos embragues e dos sistemas de accionamento	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • O3.1 Estudo dos principios de funcionamento dos embragues e dos sistemas de accionamento • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
2.4	Compoñentes dos embragues	3,0	<ul style="list-style-type: none"> • O4.1 Distinguir as distintas partes dos embragues e a misión que realizan no conxunto • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
2.5	Mantemento e reparación dos embragues	15,0	<ul style="list-style-type: none"> • O5.1 Realizar o mantemento e substitución dos elementos que forman os embragues • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		30	



4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.7 Comprobase a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Embragues e convertedores: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A2.1 Tipos de embragues	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación dos contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades e identificación dos tipos de embrague 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		4,0
A2.2 Embrague de fricción, hidráulico e electromagnético	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de actividades e identificación de tipos de embrague 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		4,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A2.3 Funcionamento dos embragues e dos sistemas de accionamento	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación da materia 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		4,0
A2.4 Compoñentes dos embragues	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Realización de actividades. Identificación de compoñentes 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Libro de texto específico do módulo Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		3,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A2.5 Mantemento e reparación dos embragues	<ul style="list-style-type: none"> • Tp5.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta5.1 Desmontaxe e montaxe de embrague de fricción en maqueta • Ta5.2 Desmontaxe e montaxe de embrague de fricción en vehículo • Ta5.3 Identificación de compoñentes e diagnose do estado de un embrague 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos informáticos • Aula virtual do centro • Libro de texto específico do módulo • Retroproector • Información técnica • Ferramenta básica de taller • Ferramenta específica de taller • Vehículos para prácticas • Maquetas • Elementos desmontados de vehículos 		15,0
TOTAL						30,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Caixas de cambio manuais	40

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.1	Misión da caixa de cambio manuais	5,0	<ul style="list-style-type: none"> O1.1 Coñecer a misión da caixa de cambios na transmisión CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
3.2	Constitución e funcionamento das caixas de cambio manuais	5,0	<ul style="list-style-type: none"> O2.1 Estudar o funcionamento dunha caixa de cambios e a misión dos seus elementos (piñóns, sincronizadores, rodamentos, reténs, etc.) CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
3.3	Relación de transmisión das caixas de cambios	5,0	<ul style="list-style-type: none"> O3.1 Calcular as relacións de transmisión das velocidades de caixas de cambio manuais CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.4	Diagnose de avarías das caixas de cambio manuais	5,0	<ul style="list-style-type: none"> • O4.1 Coñecer e localizar as avarías máis importantes que se producen nunha caixa de cambio manual • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. • CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.5	Reparación das caixas de cambio manuais	10,0	<ul style="list-style-type: none"> • O5.1 Realizar verificacións e substitucións de pezas danadas na caixa de cambio manual • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. • CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
3.6	Substitución dunha caixa de cambios manual	10,0	<ul style="list-style-type: none"> • O6.1 Coñecer o procedemento para substituír unha caixa de cambios manual completa • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector. • CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		40	

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	1
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	5
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	5
CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
TOTAL					100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Cambios de velocidades: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Sistemas de transmisión nos vehículos híbridos: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A3.1 Misión da caixa de cambio manuais	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		5,0
A3.2 Constitución e funcionamento das caixas de cambio manuais	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Identificación de elementos 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A3.3 Relación de transmisión das caixas de cambios	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de exercicios e actividades (relación de transmisión nunha caixa desmontada) 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		5,0
A3.4 Diagnose de avarías das caixas de cambio manuais	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Recreación no taller de avarías nas caixas de cambio manuais 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A3.5 Reparación das caixas de cambio manuais	<ul style="list-style-type: none"> Tp5.1 Explicación de contidos: procesos para apertura e reparación de caixas de cambio manuais 	<ul style="list-style-type: none"> Ta5.1 Desarmado de caixa de cambio manual Ta5.2 Desarmado de eixes, sincronizadores, mecanismo de mando, etc. na caixa de cambio manual Ta5.3 Diagnose 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		10,0
A3.6 Substitución dunha caixa de cambios manual	<ul style="list-style-type: none"> Tp6.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta6.1 Práctica real de substitución completa dunha caixa de cambio manual no vehículo 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		10,0
TOTAL						40,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Caixas de cambio automáticas e variadores	16

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
4.1	Principio de funcionamento dun cambio automático	2,0	<ul style="list-style-type: none"> O1.1 Coñecer os principios básicos de funcionamento dos elementos que constitúen un cambio automático CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento. CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
4.2	Tren epicicoidal	2,0	<ul style="list-style-type: none"> O2.1 Coñecer como se obteñen as relacións de transmisión cun tren epicicoidal CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento. CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
4.3	Funcionamento do tren epicicoidal	2,0	<ul style="list-style-type: none"> O3.1 Entender porque é necesario frear ou librar elementos dun tren epicicoidal CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento. CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
4.4	Funcionamento dun cambio automatico	4,0	<ul style="list-style-type: none"> • O4.1 Coñecer o funcionamento das caixas de cambio automáticas • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
4.5	Caixas semiautomáticas e variadores	3,0	<ul style="list-style-type: none"> • O5.1 Coñecer o funcionamento básico e constitución das caixas semiautomáticas e dos variadores • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
4.6	Caixa de cambios DSG	3,0	<ul style="list-style-type: none"> • O6.1 Coñecer o funcionamento das caixas de cambios automáticas sen trens epicicloidais, cambio DSG • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		16	

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.7 Comprobase a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Cambios de velocidades: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Sistemas de transmisión nos vehículos híbridos: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p>



Contidos

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A4.1 Principio de funcionamento dun cambio automático	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Libro de texto específico do módulo Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		2,0
A4.2 Tren epicicoidal	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Aula virtual do centro Libro de texto específico do módulo Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		2,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A4.3 Funcionamento do tren epicicoidal	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		2,0
A4.4 Funcionamento dun cambio automatico	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		4,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A4.5 Caixas semiautomáticas e variadores	<ul style="list-style-type: none"> • Tp5.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta5.1 Realización de actividades e desmontaxe dunha caixa automática 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto específico do módulo • Aula virtual do centro • Equipos informáticos • Retroproector • Información técnica • Ferramenta básica de taller • Ferramenta específica de taller • Vehículos para prácticas • Maquetas • Elementos desmontados de vehículos 		3,0
A4.6 Caixa de cambios DSG	<ul style="list-style-type: none"> • Tp6.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta6.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto específico do módulo • Aula virtual do centro • Equipos informáticos • Retroproector • Información técnica • Ferramenta básica de taller • Ferramenta específica de taller • Vehículos para prácticas • Maquetas • Elementos desmontados de vehículos 		3,0
TOTAL						16,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Grupos reductores e diferenciais	20

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
5.1	Misión do grupo reductor e do diferencial	1,0	<ul style="list-style-type: none"> • O1.1 Coñecer a misión do grupo reductor e do diferencial • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
5.2	Principios de funcionamento do grupo reductor e do diferencial	2,0	<ul style="list-style-type: none"> • O2.1 Estudar os principios de funcionamento dos grupos reductores e diferenciais • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
5.3	Variantes de diferenciais de bloqueo manual e autoblocantes	7,0	<ul style="list-style-type: none"> • O3.1 Coñecer os diferenciais de bloqueo manual e autoblocantes • CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. • CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
5.4	Reparacións do grupo reductor e do diferencial	10,0	<p>O4.1 Aprender a realizar a desmontaxe e montaxe do grupo reductor do vehículo. Aprender a realizar a substitución de rodamentos e os reglaxes do grupo cónico e do diferencial. Localizar avarías nos grupos cónicos e diferenciais</p> <ul style="list-style-type: none"> CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. CA2.9 Determináronse as causas da avaría. CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		20	

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.7 Comprobase a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	5
CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	5
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Diferenciais e grupos reductores: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A5.1 Misión do grupo reductor e do diferencial	<ul style="list-style-type: none"> • Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto específico do módulo • Equipos informáticos • Retroproector • Información técnica • Maquetas • Vehículos para prácticas • Elementos desmontados de vehículos • Aula virtual do centro 		1,0
A5.2 Principios de funcionamento do grupo reductor e do diferencial	<ul style="list-style-type: none"> • Tp2.1 Explicación de contidos • Tp2.2 Realización de actividades 		<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto específico do módulo • Equipos informáticos • Retroproector • Información técnica • Ferramenta básica de taller • Vehículos para prácticas • Maquetas • Elementos desmontados de vehículos • Aula virtual do centro 		2,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A5.3 Variantes de diferenciais de bloqueo manual e autoblocantes	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		7,0
A5.4 Reparacións do grupo reductor e do diferencial	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Desmontaxe, montaxe, regrafe e verificación de diferenciais e grupos reductores 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		10,0
TOTAL						20,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	A transmisión 4x4, árbores e semiárbores	10

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
6.1	Principios de funcionamento e constitución da transmisión 4x4	4,0	<ul style="list-style-type: none"> O1.1 Coñecer a transmisión 4x4 e os principios de funcionamento. Estudar os conxuntos mecánicos constituintes da transmisión 4x4, caixas de transferencia, diferenciais repartidores e acoplamentos Haldex e Ferguson CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
6.2	Acoplamentos dos sistemas 4x4 e dos vehículos agrícolas	2,0	<ul style="list-style-type: none"> O2.1 Coñecer os sistemas de acoplamiento das transmisións 4x4 dos vehículos agrícolas CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
6.3	Árbores de transmisión e xuntas elásticas	2,0	<ul style="list-style-type: none"> O3.1 Coñecer os árbores de transmisión e a xunta cardán. Coñecer os semiárbores de transmisión máis empregados e as xuntas homocinéticas CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo. CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
6.4	Mantemento das transmisións	2,0	<ul style="list-style-type: none"> • O4.1 Aprender a realizar o mantemento e as reparacións máis comúns nos elementos de transmisión 4x4 • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas. • CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza. • CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		10	

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.7 Comprobase a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Diferenciais e grupos reductores: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A6.1 Principios de funcionamento e constitución da transmisión 4x4	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Retroproector Información técnica Libro de texto específico do módulo Ferramenta básica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos Aula virtual do centro 		4,0
A6.2 Acoplamentos dos sistemas 4x4 e dos vehículos agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		2,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A6.3 Árbores de transmisión e xuntas elásticas	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		2,0
A6.4 Mantemento das transmisións	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Realización de prácticas en taller, comprobación de folguras, montaxe e desmontaxe, entre outros 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		2,0
TOTAL						10,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Os freos en vehículos	40

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
7.1	Equipos de freos nos vehículos	5,0	<ul style="list-style-type: none"> O1.1 Coñecer e estudar os equipos de freos que se montan nos vehículos: freo de servizo, freo auxiliar, freo de estacionamento, freo de longa duración e freo de remolque. Freo rexenerativo e intelixente CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes. CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado. CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. CA1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución. CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos. CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
7.2	Dinámica do freado. Coñecer as forzas que interveñen no proceso de freado e a eficacia dos circuitos de freo	10,0	<ul style="list-style-type: none"> O2.1 Estudar a dinámica do freado dos vehículos. Coñecer como se aplican as forzas de freado e a súa distribución entre eixes, en función da carga estática e dinámica CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes. CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado. CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. CA1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución. CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos. CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
7.3	Sistemas de mando de accionamento dos freos	5,0	<ul style="list-style-type: none">• O3.1 Estudar os sistemas de mando e accionamento• CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.• CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.• CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.• CA1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.• CA1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.• CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.• CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
7.4	Compoñentes dos distintos sistemas de freos	20,0	<p>O4.1 Estudio de freos de tambor e disco, bombas de freos, asistentes de freada, correctores de freada, canalizacións, líquidos de freos, pastillas e zapatas, entre outros</p> <ul style="list-style-type: none"> CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. CA2.9 Determináronse as causas da avaría. CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos. CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental. CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo. CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. CA4.2 Descríronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
			<ul style="list-style-type: none"> CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
	TOTAL	40	

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.5 Identifícanse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	2
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	2
CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	2
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	1
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	1

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consoante as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.7.e) Contidos

Contidos
Física da freada.
Interpretación de documentación técnica.
Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.
Sistemas de mando ou accionamento dos freos.
Equipamentos de medición e control.
Parámetros de funcionamento.
Técnicas de diagnóstico guiadas.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Contidos
<p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A7.1 Equipos de freos nos vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A7.2 Dinámica do freado. Coñecer as forzas que interveñen no proceso de freado e a eficacia dos circuitos de freo	<ul style="list-style-type: none"> • Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta2.1 Realización de actividades e exercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto específico do módulo • Equipos informáticos • Retroproector • Información técnica • Maquetas • Vehículos para prácticas • Elementos desmontados de vehículos • Aula virtual do centro 		10,0
A7.3 Sistemas de mando de accionamento dos freos	<ul style="list-style-type: none"> • Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ta3.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos informáticos • Libro de texto específico do módulo • Retroproector • Información técnica • Ferramenta básica de taller • Ferramenta específica de taller • Vehículos para prácticas • Maquetas • Elementos desmontados de vehículos • Aula virtual do centro 		5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A7.4 Compoñentes dos distintos sistemas de freos	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Identificación de elementos e realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		20,0
TOTAL						40,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Constitución e mantemento do sistema de freos	28

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	SI
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.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
8.1	Circuitos de freos nos vehículos	6,0	<p>O1.1 Coñecer os circuitos de freos máis empregados nos vehículos</p> <ul style="list-style-type: none"> • lixeiros e nas motocicletas. Aprender a interpretar a táboa de características dos freos • CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes. • CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. • CA1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución. • CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
8.2	Mantemento e purgado de freos	7,0	<p>O2.1 Aprender como se realiza o mantemento do circuito de freos e dos elementos. Coñecer o proceso de purgado dun circuito de freos hidráulico</p> <ul style="list-style-type: none"> CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. CA2.9 Determináronse as causas da avaría. CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, ruídos e esvaramentos anómalos. CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental. CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo. CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
			<ul style="list-style-type: none">CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
8.3	Diagnose dun sistema de freado	7,0	<p>O3.1 Coñecer como se realiza a comprobación do sistema de freos nun</p> <ul style="list-style-type: none"> • banco de freado. Localización de avarías segundo os fallos do sistema de freos • CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. • CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, ruídos e esvaramentos anómalos. • CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental. • CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo. • CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
			<ul style="list-style-type: none">CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
8.4	Sistemas de freos nos vehículos industriais e agrícolas	8,0	<p>O4.1 Coñecer os sistemas de freo nos vehículos industriais. Coñecer os principios básicos de funcionamento dos compoñentes dos circuitos neumáticos de freos. Coñecer os elementos dun circuito de freos</p> <ul style="list-style-type: none"> • neumático. Aprender a interpretar os esquemas neumáticos dos circuitos de freos. Estudar os principios de funcionamento dos freos continuos (Freno motor. Hidrodinámicos e eléctricos). Coñecer os sistemas que empregan os tractores agrícolas • CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. • CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos. • CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental. • CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas. • CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo. • CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
			<ul style="list-style-type: none"> CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		28	

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	4
CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	2
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consoante as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	2
CA4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Sistemas de mando ou accionamento dos freos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p>

Contidos
Procesos de reparación. Verificación e axuste dos sistemas. Riscos inherentes ao taller de electromecánica. Medios de prevención. Prevención e protección colectiva. Equipamentos de protección individual. Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade. Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

4.8.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A8.1 Circuitos de freos nos vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		6,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A8.2 Mantemento e purgado de freos	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de purgado e mantementos varios do sistema de freos en taller 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		7,0
A8.3 Diagnose dun sistema de freado	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Diagnose en taller 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		7,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A8.4 Sistemas de freos nos vehículos industriais e agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> Tp4.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta4.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Aula virtual do centro Libro de texto específico do módulo Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		8,0
TOTAL						28,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Sistemas de seguridade nos freos	20

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	SI
RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	NO
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.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
9.1	ABS	5,0	<p>O1.1 Estudar os principios de funcionamento dos circuitos de freos con</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABS. Coñecer os compoñentes que dispoñen os circuitos de freos con ABS. Estudar os principios de funcionamento dos captadores de ABS • CA1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. • CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema. • CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
9.2	ESP	10,0	<p>O2.1 Estudar os principios de funcionamento dun control de tracción electrónico. Estudar os principios de funcionamento dun control de tracción electrónico. Coñecer os compoñentes dos circuitos con ESP. Estudar os principios de funcionamento dos captadores do ESP</p> <ul style="list-style-type: none"> • CA1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. • CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema. • CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
9.3	Mantemento e comprobación dos sistemas de ABS e ESP	5,0	<ul style="list-style-type: none"> • O3.1 Realizar o mantemento dos circuitos de freos con ABS-ESP. Verificar o funcionamento dos circuitos ABS-ESP • CA2.1 Seleccionouse e interpretoouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. • CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. • CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo. • CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema. • CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		20	

4.9.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	Documento de rexistro da actividade	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	4
CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.7 Comprobase a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	3
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	3

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.9.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Sistemas antibloqueo de freos.</p> <p>Sistema de asistencia electrónica á freada de emerxencia.</p> <p>Sistemas de control de tracción e de estabilidade.</p> <p>Relación entre sistemas de xestión de estabilidade, freos e transmisión.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>



4.9.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A9.1 ABS	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		5,0
A9.2 ESP	<ul style="list-style-type: none"> Tp2.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta2.1 Realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos informáticos Aula virtual do centro Libro de texto específico do módulo Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		10,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A9.3 Mantemento e comprobación dos sistemas de ABS e ESP	<ul style="list-style-type: none"> Tp3.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta3.1 Realización de actividades de mantemento e comprobación dos sistemas ABS/ESP en taller 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		5,0
TOTAL						20,0

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	O freo de estacionamento e auxiliar	10

4.10.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	NO
RA2 - Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	NO
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.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
-----	------------------------	-----------------------	---



Act	Título das actividades	Duración (sesións)	Obxectivos específicos (+ criterios de avaliación asociados)
10.1	O freo de estacionamento e auxiliar	10,0	<ul style="list-style-type: none"> • O1.1 Estudio e operacións de mantemento no freo de estacionamento e auxiliar • CA1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos. • CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica. • CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación. • CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica. • CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción. • CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control. • CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos. • CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados. • CA2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos. • CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar. • CA2.9 Determináronse as causas da avaría. • CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades. • CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento. • CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios. • CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas. • CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades. • CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica. • CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica. • CA4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados. • CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos. • CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva. • CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
TOTAL		10	

4.10.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Proba de coñecementos	Proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	Si	5
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Proba de coñecementos	proba escrita	PES: Proba escrita + modelo de solución	No	5
CA2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.7 Comprobouse a ausencia de ruidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	5
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	5
CA3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	No	4
CA4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4

Criterios de avaliación	Procedemento de avaliación	Descrición da proba	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Proba de desempeño	Documento de rexistro da actividade	TO: Táboa de indicadores de observación	Si	4
TOTAL					100

4.10.e) Contidos

Contidos
<p>Interpretación de documentación técnica.</p> <p>Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Parámetros de funcionamento.</p> <p>Técnicas de diagnóstico guiadas.</p> <p>Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.</p> <p>Equipamentos de medición e control.</p> <p>Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.</p> <p>Procesos de reparación.</p> <p>Verificación e axuste dos sistemas.</p> <p>Riscos inherentes ao taller de electromecánica.</p> <p>Medios de prevención.</p> <p>Prevención e protección colectiva.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.</p> <p>Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.</p>

4.10.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Tarefas do profesorado (Tp)	Tarefas do alumnado (Ta) e de avaliación (TAv)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos de avaliación agrupados por TAv	
A10.1 O freo de estacionamento e auxiliar	<ul style="list-style-type: none"> Tp1.1 Explicación de contidos 	<ul style="list-style-type: none"> Ta1.1 Identificación de compoñentes. Traballos de mantemento e comprobación do freo de estacionamento e auxiliar 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto específico do módulo Aula virtual do centro Equipos informáticos Retroproector Información técnica Ferramenta básica de taller Ferramenta específica de taller Vehículos para prácticas Maquetas Elementos desmontados de vehículos 		10,0
TOTAL						10,0

5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación

Procedementos e instrumentos de avaliación		UF1 UD1	UF1 UD2	UF1 UD3	UF1 UD4	UF1 UD5	UF1 UD6	UF2 UD10	UF2 UD7	UF2 UD8	UF2 UD9	Total
		10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba de coñecementos		28 %	16 %	20 %	16 %	20 %	20 %	20 %	32 %	24 %	23 %	21,90 %
	Proba escrita + modelo de solución	28 %	16 %	20 %	16 %	20 %	20 %	20 %	32 %	24 %	23 %	21,90 %
Proba de desempeño		72 %	84 %	80 %	84 %	80 %	80 %	80 %	68 %	76 %	77 %	78,10 %
	Táboa de indicadores de observación	72 %	84 %	80 %	84 %	80 %	80 %	80 %	68 %	76 %	77 %	78,10 %

Todas as probas		UF1 UD1	UF1 UD2	UF1 UD3	UF1 UD4	UF1 UD5	UF1 UD6	UF2 UD10	UF2 UD7	UF2 UD8	UF2 UD9	Total
		10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		28 %	16 %	20 %	16 %	20 %	20 %	20 %	32 %	24 %	23 %	21,90 %
Táboa de indicadores de observación		72 %	84 %	80 %	84 %	80 %	80 %	80 %	68 %	76 %	77 %	78,10 %

Todas as probas		UF1 RA1	UF1 RA2	UF1 RA3	UF1 RA4	UF2 RA1	UF2 RA2	UF2 RA3	UF2 RA4	Total
		9,20 %	17,90 %	13,60 %	19,30 %	7,60 %	13,20 %	9,60 %	9,60 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		80,43 %	25,70 %	0,00 %	0,00 %	85,53 %	25,76 %	0,00 %	0,00 %	21,90 %
Táboa de indicadores de observación		19,57 %	74,30 %	100,00 %	100,00 %	14,47 %	74,24 %	100,00 %	100,00 %	78,10 %

5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
UF 1. MP0455_12 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	
UD 1. A transmisión nos vehículos	
CA 1.1 Identifícaronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.	Si
CA 1.2 Relaciónáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.	No
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Descríbironse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	No
CA 4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 2. Embragues e convertidores de par	
CA 1.3 Identifícaronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.4 Descríbironse as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento.	Si
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	No



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	No
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	No
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	No
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	No
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	No
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	No
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	No
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 3. Caixas de cambio manuais	
CA 1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	No
CA 1.8 Mantívoise unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	No
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	Si
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Si
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	No
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Si
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Si
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	No
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	No
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Si
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	No
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 4. Caixas de cambio automáticas e variadores	
CA 1.3 Identifícaronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	No
CA 1.7 Identifícaronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.	No
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Si
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	Si
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	Si
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Si
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Si
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	No
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	No
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	No
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais,	No



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	No
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valórouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 5. Grupos reductores e diferenciais	
CA 1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	No
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Si
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	No
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Si
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	No
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	No
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Si
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Si
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Si
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	No
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valórouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 6. A transmisión 4x4, árbores e semiárbores	
CA 1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	No
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Si
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	Si
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	Si
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	Si
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	No
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	No
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	No
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	No
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UF 2. MP0455_22 - SISTEMAS DE FREADA	
UD 7. Os freos en vehículos	
CA 1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	No
CA 1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.	No
CA 1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	No
CA 1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	No
CA 1.5 Identificáronse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.	No
CA 1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Si



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Si
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	Si
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	Si
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	No
CA 3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	No
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	No
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Si
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	No
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	Si
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	No
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 8. Constitución e mantemento do sistema de freos	
CA 1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuítos de freos cos sistemas de accionamento destes.	No
CA 1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuíto de freos.	No
CA 1.4 Describíronse as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	No
CA 1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	Si
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	No
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	Si
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o	Si



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
elemento que cumpra substituír ou reparar.	Si
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	No
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	Si
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	Si
CA 3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	No
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	No
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	Si
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueo de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	No
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	No
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 9. Sistemas de seguridade nos freos	
CA 1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuíto de freos.	No
CA 1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.	Si
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	Si
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	Si
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No



Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	Si
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	No
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	No
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	Si
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	Si
UD 10. O freo de estacionamento e auxiliar	
CA 1.3 Identificáronse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuíto de freos.	Si
CA 1.6 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	No
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	No
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	Si
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	No
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	No
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	No
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	No
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	No
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	No
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	Si
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	No
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	Si
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	No
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	Si
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	No
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	Si
CA 4.2 Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	No
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	Si
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	Si
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	Si
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas	Si

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
operacións realizadas.	Si

5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

Unidades didácticas e cráterios de avaliación	%
UF 1. MP0455_12 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	60,00 %
UD 1. A transmisión nos vehículos	10 %
CA 1.1 Identifícaronse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.	12 %
CA 1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.	12 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	4 %
CA 4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	12 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	12 %
CA 4.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	12 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	12 %
CA 4.5 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	12 %
CA 4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	12 %
UD 2. Embragues e convertidores de par	10 %
CA 1.3 Identifícaronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	4 %
CA 1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertidores, e dos seus sistemas de accionamento.	4 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	4 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	4 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	4 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	4 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	4 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	4 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	4 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4 %
CA 4.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 3. Caixas de cambio manuais	10 %
CA 1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	5 %
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	5 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	5 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	5 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	3 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	1 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	5 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	2 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	5 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	3 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	5 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	5 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	5 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	5 %
UD 4. Caixas de cambio automáticas e variadores	10 %
CA 1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	4 %
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	4 %
CA 1.7 Identificáronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.	3 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	3 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	3 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	3 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	4 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	4 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	4 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 5. Grupos reductores e diferenciais	10 %
CA 1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	5 %
CA 1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	5 %
CA 1.8 Mántívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	5 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	5 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	3 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	5 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	3 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	3 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	5 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	5 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 6. A transmisión 4x4, árbores e semiárbores	10 %
CA 1.3 Identificáronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	5 %
CA 1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	5 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	5 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	5 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	3 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	5 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	3 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	5 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	4 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	4 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 4.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
UF 2. MP0455_22 - SISTEMAS DE FREADA	40,00 %
UD 7. Os freos en vehículos	10 %
CA 1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	4 %
CA 1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.	4 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	4 %
CA 1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	4 %
CA 1.5 Identifícanse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.	4 %
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	4 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	2 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4 %
CA 2.2 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	2 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	2 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	2 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	2 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	2 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	1 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	1 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	2 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	3 %
CA 3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	3 %
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	2 %
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4 %
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	4 %
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 8. Constitución e mantemento do sistema de freos	10 %
CA 1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	4 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	4 %
CA 1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	4 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	4 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	2 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	2 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	2 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	2 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	2 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	4 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	4 %
CA 3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	3 %
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	3 %
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	3 %
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	4 %
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 9. Sistemas de seguridade nos freos	10 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuíto de freos.	5 %
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	5 %
CA 1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.	5 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	3 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	3 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	3 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	3 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	3 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	4 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	3 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	4 %
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	4 %
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	4 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %
UD 10. O freo de estacionamento e auxiliar	10 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	5 %
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	5 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	4 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	5 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	5 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	4 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	4 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	4 %
CA 2.7 Comprobase a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	4 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	4 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	5 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	4 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	5 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	5 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	5 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	4 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	4 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	4 %



Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	4 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	4 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	4 %

5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
UF 1. MP0455_12 - SISTEMAS DE TRANSMISIÓN	60,00 %
RA 1. Caracteriza o funcionamento do sistema de transmisión, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	9,20 %
CA 1.1 Identifícanse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.	13,04 %
CA 1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.	13,04 %
CA 1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	8,70 %
CA 1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	16,30 %
CA 1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.	4,35 %
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	5,43 %
CA 1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.	4,35 %
CA 1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.	10,87 %
CA 1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.	3,26 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	16,30 %
CA 1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.	4,35 %
RA 2. Localiza avarías nos sistemas de transmisión, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	17,90 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	4,47 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	8,38 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	4,47 %
CA 2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	8,38 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	6,70 %
CA 2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.	2,23 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	6,70 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	2,23 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	6,70 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.	2,23 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	1,68 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	8,38 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	6,70 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	0,56 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	4,47 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	8,38 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	2,23 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	1,12 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	5,03 %



Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2,23 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	6,70 %
RA 3. Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	13,60 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	5,88 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	2,21 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	7,35 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	11,03 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	3,68 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	2,21 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.	8,82 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	7,35 %
CA 3.4 Efectuouse a reparación de compoñentes ou elementos dos sistemas de transmisión de forza.	8,82 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	11,76 %
CA 3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	3,68 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	3,68 %
CA 3.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	11,76 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2,94 %
CA 3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	8,82 %
RA 4. 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.	19,30 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	6,22 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	10,36 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	6,22 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	10,36 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	6,22 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	10,36 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	10,36 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	6,22 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	6,22 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	10,36 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	8,29 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	6,22 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	2,59 %
UF 2. MP0455_22 - SISTEMAS DE FREADA	40,00 %
RA 1. Caracteriza o funcionamento do sistema de freos, para o que describe a situación e a funcionalidade dos elementos que o constitúen.	7,60 %
CA 1.1 Relacionouse o funcionamento dos elementos que constitúen os circuitos de freos cos sistemas de accionamento destes.	10,53 %
CA 1.2 Calculáronse as forzas que actúan sobre as rodas segundo o sistema de freada utilizado.	5,26 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	13,16 %
CA 1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.	10,53 %



Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.	10,53 %
CA 1.5 Identifícanse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.	5,26 %
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	10,53 %
CA 1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.	13,16 %
CA 1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.	6,58 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	5,26 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	3,95 %
CA 1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.	5,26 %
RA 2. Localiza avarías nos sistemas de freada, tendo en conta a relación entre os síntomas, os efectos e as súas causas.	13,20 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	3,79 %
CA 2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.	9,09 %
CA 2.2 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	3,79 %
CA 2.2 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.	9,09 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	4,55 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	1,52 %
CA 2.3 Seleccionouse e púxose en servizo o equipamento de medida ou control.	3,03 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	1,52 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	3,03 %
CA 2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.	4,55 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	3,03 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	3,03 %
CA 2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.	2,27 %
CA 2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.	2,27 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	2,27 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3,03 %
CA 2.7 Comprobouse a ausencia de rúidos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.	3,03 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	2,27 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3,03 %
CA 2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.	3,03 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	3,79 %
CA 2.9 Determináronse as causas da avaría.	9,09 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	0,76 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	2,27 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	1,52 %
CA 2.10 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.	3,03 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	2,27 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3,03 %
CA 2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3,03 %
RA 3. Mantén os sistemas de freos, para o que interpreta e aplica procedementos de traballo establecidos.	9,60 %



Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	8,33 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	5,21 %
CA 3.1 Interpretouse a documentación técnica, e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.	1,04 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	6,25 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	5,21 %
CA 3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.	2,08 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	3,12 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	5,21 %
CA 3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe, consonte as especificacións técnicas.	8,33 %
CA 3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, rúidos e esvaramentos anómalos.	6,25 %
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	2,08 %
CA 3.5 Verificouse a estanquidade do circuíto de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.	3,12 %
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	4,17 %
CA 3.6 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.	3,12 %
CA 3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueamento de rodas, de control de tracción e de estabilidade do vehículo.	12,50 %
CA 3.8 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida no sistema.	12,50 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4,17 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	4,17 %
CA 3.9 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.	3,12 %
RA 4. 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.	9,60 %
CA 4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.	16,67 %
CA 4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.	16,67 %
CA 4.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados.	16,67 %
CA 4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	16,67 %
CA 4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.	16,67 %
CA 4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.	16,67 %

5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

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

MÍNIMOS EXIXIBLES: os mínimos exixibles para acadar a avaliación positiva do módulo serán aqueles que así se sinalen nos sub-apartados 4.d de cada unha das unidades didácticas nas que este se divide.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

a. Instrumentos de avaliación: a cualificación de cada unidade didáctica sairá dos resultados obtidos polo alumno nas probas escritas, táboas de observación e listas de cotexo establecidos nesta programación, segundo a ponderación recollida nos sub-apartados 4.d. Para poder superar o módulo, o alumno deberá acadar unha cualificación de, polo menos, 5 sobre 10 en todas e cada unha das unidades didácticas que conforman o

módulo.

b. Avaliación parcial e final: a cualificación parcial de cada avaliación sairá da suma ponderada de cada unha das cualificacións obtidas nas unidades didácticas traballadas no devandito trimestre, segundo o peso establecido no apartado 3 desta programación. A nota final será a suma ponderada da cualificación obtida en cada unidade didáctica segundo o peso expresado en "%" no apartado 3 desta programación.

Os redondeos necesarios faranse de acordo á seguinte táboa:

De 0 a 1,9: cualificación 1

De 2 a 2,9: cualificación 2

De 3 a 3,9: cualificación 3

De 4 a 4,9: cualificación 4

De 5 a 5,9: cualificación 5

De 6 a 6,9: cualificación 6

De 7 a 7,9: cualificación 7

De 8 a 8,9: cualificación 8

De 9 a 9,9: cualificación 9

10: cualificación 10

c. Ausencias e sancións: as ausencias non xustificadas ás probas teóricas ou prácticas avaliadas implicarán unha cualificación de 0 sobre 10 na devandita proba. Só se admitirá xustificación por motivos de saúde (enfermidade grave que impida a asistencia á realización da proba), deber inescusable debidamente documentado (citación xudicial inaprazable, por exemplo) ou outros criterios de forza maior que o profesor valore como ausencias xustificables. Ademais, as condutas deshonestas, como copiar durante unha proba (ou acción similar ou relacionada), sancionaranse cun 0 sobre 10 nesa proba.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non supere o módulo terá dereito a unha proba de recuperación cuxa data será establecida e publicada polo propio centro. Dita recuperación abranguerá os contidos recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita que tamén incluíra unha parte práctica.

A baremación de cada parte figurará no propio exercicio. En caso de acadar unha calificación positiva (mínimo 5 sobre 10), a nota final será de 5 sobre 10, sexa cal sexa a nota final acadada na proba de recuperación.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Aqueles alumnos que perderan a avaliación continua por mor da acumulación de faltas de asistencia non xustificadas (artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011) terán dereito a unha proba de avaliación extraordinaria (de acordo ao establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011). No caso concreto do módulo de "Sistemas de transmisión e fredda", o número de faltas sen xustificar correspondentes á perda de avaliación continua é de 19 sesións.

Dita proba extraordinaria comporase de contidos recollidos nesta programación e consistirá nunha proba escrita a cal tamén incluíra unha parte práctica. A baremación de cada parte figurará no propio exercicio.

As datas destas probas serán establecidas polo centro e comunicados ao alumnado polas canles ordinarias.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O sistema de avaliación destas materias debe ser inicial, formativa e final. Inicial, para saber os coñecementos dos alumnos e as súas capacidades, ó mesmo tempo, que poder detectar posibles deficiencias e poder solucionarlas desde o principio que se plantexen. Formativa e continua, para observar os procesos de aprendizaxe dos alumnos e poder ofrecer o apoio pedagóxico oportuno, atendendo á diversidade de alumnado. Deste xeito o profesor tamén pode modificar as estratexias do ensino-aprendizaxe ó longo do proceso, prodúcese un efecto de retroalimentación, avalíase o proceso da programación mesma. É o momento oportuno para facer cambios de metodoloxía, instrumentos e recursos didácticos, modificacións na temporalización programada, etc. Final, para coñecer o grao de dominio de obxectivos e contidos, e poder valorar os resultados da aprendizaxe e o seu proceso

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comezo do curso, na data indicada pola xefatura de estudos, farase unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos. Para elo, valoraranse habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñan os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a situación de partida do alumnado, o proceso de avaliación atenderá principalmente ao progreso do alumno.

Como instrumento de avaliación, empregárase a observación directa, durante os primeiros días do curso escolar, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recóllense o maior número posible de datos sobre o mesmo. Realízase unha proba escrita de temas relacionados cos módulos e de coñecementos xerais.

Así, terase unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que amosen ter algún tipo de carencia ou dificultade. En calquera caso, a avaliación inicial non terá un valor de cualificación, senón que terá un valor unicamente informativo e sempre de carácter reservado.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Solicítase, si é posible e ser necesario, profesorado de apoio con coñecementos técnicos ao departamento de orientación do centro educativo. Realízase, na medida do posible, adaptacións na metodoloxía de traballo segundo as necesidades dos alumnos que puideran requirir medidas de reforzo. Así mesmo, a formación e organización de grupos de traballos en aula ou en taller basearase nas propias capacidades e relacións dos alumnos, buscando grupos heteroxéneos, se é o caso.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

- Realizar as prácticas en empresas, institucións e organismos externos ao centro de ensino.
- Utilizar correcta e racionalmente as aplicacións informáticas e relacionadas cos sectores produtivos e de servizos.
- Desenvolver a expresión oral, como capacidade individual fundamental.
- Fomentar o debate de ideas entre o alumnado e entre estes e o profesorado.
- Coñecer e usar as tecnoloxías da información e da comunicación.
- Potenciar os valores democráticos: participación, tolerancia e respecto.
- Potenciar a busca directa, por parte do alumnado, de fontes de información.
- Recoñecer e valorar que os destinatarios da formación profesional cumpren un papel importante na modificación do medio ambiente mediante as súas accións e decisións.
- Reflexionar sobre a necesidade de que os cambios ambientais sexan adecuados e seguros no que se refire a saúde, hixiene, seguridade, uso e reciclaxe de recursos, tratamento de residuos e prevención da contaminación.
- Valorar e cumprir as normas de seguridade e hixiene no traballo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Realizaranse as actividades propostas polo departamento de mantemento de vehículos, sempre e cando se aproben no plan anual de actividades extra-escolares, no seo do Consello Escolar. Estas actividades realizaranse sempre en horario escolar.

10.Outros apartados

10.1) Biblioteca do centro

En canto as instrucións da Dirección xeral de Centros e Recursos Humanos en relación coa organización e o funcionamento das bibliotecas escolares da Comunidade Autónoma,compre decir que a biblioteca escolar é o espazo natural de achegamento á información en calquera formato, incluído o electrónico.As bibliotecas deben ser espazos de integración da cultura impresa e dixital.No caso dos Ciclos Formativos,en especial os de Grao Medio,parece que o alumnado non ten necesidade de ler ningún libro agás os de texto.Para tratar de paliar esta "anomalía" procuramos atraelos con revistas e ferramentas informáticas aplicadas á profesión para a que se están formando.No propio libro de texto recomenda páxinas web onde se poden ampliar coñecementos e que en moitos casos complementan a formación e información obtida dun determinado tema.Xa no tocante a tratar de facer algún tipo de lectura obrigatoria con material e documentación das instalacións do centro debería ser,o meu entender, unha iniciativa do Departamento ó completo para non chocar coa posible resistencia deste alumnado,dado que en xeral en todo o seu período de formación foron de pouco ler,nin os xornais de noticias.Na biblioteca despoñen de catro ordenadores de sobremesa para buscar información referida ó Ciclo.