

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019256	de Vilalonga	Sanxenxo	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	AMANCIO MIGUEL PELETEIRO VÁZQUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

1.1 ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DA ZONA

Existe un análise completo do contorno socioeconómico e cultural da zona, que nos da unha información clara e precisa dos factores económicos, sociais e culturais do contorno onde desenvolvemos a nosa actividade e de procedencia do noso alumnado.

O departamento de automoción ten datos sobre o contorno laboral da zona, fundamentalmente os relacionados coa actividade productiva da familia profesional de Transporte e Mantemento de Vehículos, datos que nun futuro próximo, debemos converter nun estudio máis profundo e detallado das esixencias, necesidades e particularidades do mercado laboral.

1.2. CONTEXTO LABORAL E PRODUCTIVO

A nosa área de influencia abarca fundamentalmente, a zona industrial do Salnés e as comarcas de Pontevedra-Marin.

1.3. CONCLUSIÓNS

Con estas adaptacións, o perfil profesional do alumno coincide máis coa demanda laboral do mercado e aumentan as súas posibilidades para exercer como profesionais autónomo no futuro, facilitando a súa incorporación a vida activa, cunha perspectiva laboral máis ampla.

Por outra banda, ó adaptar e completa-lo currículo con estas orientacións de tipo práctico aumenta a motivación do alumno e en consecuencia o seu rendemento escolar e o súa capacitación profesional.

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 (%)
1	O EMBRAGUE DE FRICIÓN E TIPOS	Misión do sistema Compoñentes Mantemento do sistema	25	15
2	CAIXA DE CAMBIOS MANUAL E O SEU MANTEMENTO	Constitución Relación de transmisión Dispositivos integrados na caixa.	30	15
3	CAIXAS DE CAMBIOS SEMI E AUTOMÁTICAS E O SEU MANTEMENTO	Caixas de cambio, CVT robotizadas e DSG	20	10
4	O SISTEMA DIFERENCIAL	Partes funcionamento, tipos e reductoras	16	8
5	ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN E AVARIAS	Tipos de transmisión, Xuntas universais, rodamentos e avarias	35	12
6	FREOS, SISTEMAS AUXILIARES E PNEUMÁTICOS	Conceptos teóricos, discos, tambor, estacionamento e sistema hidráulico	35	15
7	SISTEMAS DE SEGURIDADE, ABS, ESP, TRC	Sistemas antibloqueo de tracción e estabilidade	35	12
8	TRANSMISIÓN E FREADA EN VEÍCULOS DE ESPECIALES	Freos cerámicos. De carbono. Rodamentos e pneumáticos para vehículos especiais	20	8
9	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E PROTECCIÓN AMBIENTAL NOS TALLERES DE AUTOMOBILES	Riscos existentes nos procesos e manexo de equipos e máquinas. Emprego de orden / métodos e limpeza correspondentes	8	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	O EMBRAGUE DE FRICIÓN E TIPOS	25

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
CA1.2 Relaciónanse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.
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 convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
CA1.5 Relaciónase a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.
CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.
CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relaciónanse coa operatividade do sistema.
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
CA2.1 Selecciónase e interpretase a documentación técnica.
CA2.2 Identifícase o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
CA2.3 Selecciónase o equipamento de medida ou control, e efectúase a súa posta en servizo.
CA2.7 Comprobase 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 Interpretase a documentación técnica e relaciónase co sistema obxecto do mantemento.

Criterios de avaliación
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.

4.1.e) Contidos

Contidos
Física da transmisión do movemento.
Interpretación de documentación técnica.
Embragues e convertedores: tipos, características, constitución e funcionamento.
Equipamentos de medición e control.
Parámetros de funcionamento.
Técnicas de diagnóstico guiadas.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Equipamentos de medición e control.
Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
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.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	CAIXA DE CAMBIOS MANUAL E O SEU MANTEMENTO	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.	SI
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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
CA1.2 Relacionáronse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.
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 convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.
CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.
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.
CA2.1 Selecionouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.
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.
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.
CA3.7 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.
CA4.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Criterios de avaliación

CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.2.e) Contidos

Contidos

Física da transmisión do movemento.

Interpretación de documentación técnica.
--

Cambios de velocidades: tipos, características, constitución e funcionamento.

Equipamentos de medición e control.

Parámetros de funcionamento.

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Equipamentos de medición e control.

Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	CAIXAS DE CAMBIOS SEMI E AUTOMATICAS E O SEU MANTEMENTO	20

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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícanse os elementos de transmisión de forzas do vehículo.
CA1.2 Relaciónanse as forzas que interveñen nos sistemas de transmisión co desprazamento do vehículo.
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relaciónanse coa operatividade do sistema.
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.3 Seleccionouse o equipamento de medida ou control, e efectuouse a súa posta en servizo.
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.
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 relaciónouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.3 Realizáronse as operacións de desmontaxe e montaxe seguindo as especificacións técnicas.
CA3.7 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.
CA4.5 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.

4.3.e) Contidos

Contidos

Contidos

Cambios de velocidades: tipos, características, constitución e funcionamento.

Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.

Equipamentos de medición e control.

Parámetros de funcionamento.

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Equipamentos de medición e control.

Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	O SISTEMA DIFERENCIAL	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.	NO
RA3 - Mantén os sistemas de transmisión de forzas do vehículo, 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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
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.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
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 Comproboouse 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.
CA2.10 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.
CA3.7 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.
CA4.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

Criterios de avaliación

CA4.6 Cumprirse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.4.e) Contidos

Contidos

Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.

Sistemas de transmisión nos vehículos híbridos: tipos, características, constitución e funcionamento.

Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.

Técnicas de diagnóstico guiadas.

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Equipamentos de medición e control.

Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	ELEMENTOS DE TRANSMISION E AVARIAS	35

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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
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.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
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 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.
CA2.10 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.
CA3.7 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.

Criterios de avaliación
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.

4.5.e) Contidos

Contidos
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Sistemas de transmisión nos vehículos híbridos: tipos, características, constitución e funcionamento.
Diferenciais e grupos reductores: tipos, características, constitución e funcionamento.
Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.
Técnicas de diagnóstico guiadas.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Equipamentos de medición e control.
Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	FREOS, SISTEMAS AUXILIARES E PNEUMÁTICOS	35

4.6.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.	SI
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

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

Criterios de avaliación
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 Descríbironse 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.
CA1.7 Interpretouse a función dos elementos de xestión electrónica en relación coa operatividade do sistema.
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 ruídos anómalos, tomas de aire e perdas de fluídos.
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.

Criterios de avaliación
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.
CA3.9 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.
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.

4.6.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.
Equipamentos de medición e control.
Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Procesos de reparación.
Verificación e axuste dos sistemas.
Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.
Medios de prevención.



Contidos

Prevenición e protección colectiva.

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	SISTEMAS DE SEGURIDADE, ABS,ESP, TRC	35

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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
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.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
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.
CA3.7 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.

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
CA4.5 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.

4.7.e) Contidos

Contidos
Interpretación de documentación técnica.
Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.
Sistemas de mando ou accionamento dos freos.
Sistemas antibloqueo de freos.
Sistema de asistencia electrónica á freada de emerxencia.
Sistemas de control de tracción e de estabilidade.
Relación entre sistemas de xestión de estabilidade, freos e transmisión.
Equipamentos de medición e control.
Parámetros de funcionamento.
Técnicas de diagnóstico guiadas.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Equipamentos de medición e control.
Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Procesos de reparación.
Verificación e axuste dos sistemas.
Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	TRANSMISIÓN E FREADA EN VEHÍCULOS DE ESPECIALES	20

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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
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.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
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.
CA3.4 Reparouse o sistema de freos de xeito que se asegure a total ausencia de vibracións, ruídos e esvaramentos anómalos.
CA3.7 Reparáronse os sistemas antibloqueo 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 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.

Criterios de avaliación
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.

4.8.e) Contidos

Contidos
Interpretación de documentación técnica.
Sistemas de mando ou accionamento dos freos.
Sistema de asistencia electrónica á freada de emerxencia.
Sistemas de control de tracción e de estabilidade.
Relación entre sistemas de xestión de estabilidade, freos e transmisión.
Equipamentos de medición e control.
Parámetros de funcionamento.
Técnicas de diagnóstico guiadas.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Equipamentos de medición e control.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E PROTECCIÓN AMBIENTAL NOS TALLERES DE AUTOMOBILES	8

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.	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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Identifícanse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
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.
CA4.5 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.

4.9.e) Contidos

Contidos
Interpretación de documentación técnica.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

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

Os criterios de avaliación recolleran os aspectos máis significativos da unidade de traballo que nos van permitir comprobar que o alumno ten adquirido as capacidades terminais mínimas.

As capacidades terminais globais do ciclo e as específicas de cada módulo, teñen que estar en congruencia e nun mesmo e único camiño, lograr o perfil profesional definido en cada título.

O equipo docente traballou sobre uns indicadores comúns a todos os módulos, que nos permitirán medir e observar as capacidades terminais.

AVALIACIÓN CONTINUA E CRITERIOS MÍNIMOS PARA SUPERAR OS MÓDULOS.

Para superar estes módulos o alumno debe asistir puntual e sistematicamente as clases e superar as probas e presentar os traballos especificados en cada avaliación.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Farase unha cualificación correspondente a cada trimestre. Valoraranse os contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) e se lle dará a cada un dos contidos unha nota de 1 a 10.

A cualificación en cada un dos contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) terá que ser de 5 ou superior para acadar unha avaliación positiva (aprobado).

Cando a nota en todos e cada un dos contidos é de 5 ou superior, a cualificación final para a avaliación será positiva. Neste caso, dita cualificación final resultará da suma aritmética dos contidos dividido entre 3.

Considéranse contidos procedimentais: A destreza, a calidade no traballo, a orde e limpeza, o manexo da ferramenta, útiles e aparellos de diagnose demostrados na realización das prácticas. A correcta interpretación da documentación técnica. O tempo empregado. A aplicación das medidas de seguridade etc.

Considéranse contidos conceptuais: Valoración de probas escritas (exames, cuestionarios, realización de esquemas etc). A calidade de exercicios e traballos a realizar na casa (exercicios de repaso). Exactitude nas respostas das preguntas formuladas no taller ou na aula, etc.

Considéranse contidos actitudinais: Responsabilidade e disciplina. Puntualidade. Participación e iniciativa na aula e no taller. Organización. Integración no grupo. Respeto hacia o profesor e compañeiros. Cumprimento das normas establecidas nas instalacións e no taller. Aseo persoal e indumentaria específica do taller. Emprego dos medios de seguridade e hixiene, etc.

Os alumnos que perden o dereito a avaliación continua, non participarían nas avaliacións parciais. Os criterios de avaliación para estes alumnos programaranse de acordo coas actividades realizadas e deben garantir o cumprimento das capacidades terminais definidas no título.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

En xuño despois da terceira avaliación, no período de recuperación recollido pola administración educativa, aqueles alumnos que acadaron unha avaliación negativa no módulo realizarán as actividades de recuperación.

O alumno ou alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación a desenvolver e do seu período de realización, ditas actividades estarán relacionadas con contidos mínimos exigibles.

Os alumnos terán que ter unha asistencia continuada a clase, para a realización das actividades de recuperación previstas. Durante este período de recuperación farase un seguimento do proceso de aprendizaxe dos alumnos, e posteriormente realizarán probas teóricas e/ou prácticas que acredite dito aprendizaxe, para o que os alumnos deberán demostrar que adquiriron os coñecementos mínimos para acadar a avaliación positiva especificados no módulo e amosando unhas actitudes igualmente satisfactorias.

Os alumnos matriculados en segundo curso que teñen este módulo pendente realizarase a recuperación das partes suspensas recollidas nos informes individualizados. Faránselles dúas probas teóricas e/ou prácticas coincidindo coas dúas primeiras avaliacións. Se non acadasen un resultado positivo poderán recuperar os contidos pendentes na terceira avaliación no período de FCT.

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

O proceso de avaliación é un proceso continuo, que implica a asistencia regular do alumnado a clase e ás actividades programadas para os distintos módulos.

Segundo establece a normativa vixente fíxase o número máximo de faltas por curso que un alumno poderá deixar de asistir a cada módulo profesional, para ter dereito a ser avaliado polo procedemento ordinario, que non poderá ser superior o 10% da duración do módulo. A superación deste porcentaxe da lugar a perda de avaliación continua por parte do alumno. No caso do módulo de sistemas de transmisión e freada o número máximo de faltas será de 23 sesións.

Os alumnos que perdan o dereito a avaliación continua, farán unha proba de coñecementos teórica ou/e práctica. Dita proba estará baseada nos puntos fixados nos contidos mínimos do módulo. A data de dita proba se lles comunicará os alumnos co tempo que fixe a lei.

No caso de que dita/s proba/s fosen avaliadas positivamente, o alumno superaría o módulo.

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

O profesorado do departamento, realizará cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento das programacións de cada módulo, no cal se reflectirá o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións. A programación será revisada ao inicio de cada curso académico á vista da experiencia do curso anterior e outras circunstancias. O referido seguimento e revisión constará nas correspondentes actas do departamento ou, de ser o caso, do equipo docente do ciclo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para así detectar os coñecementos previos dos alumnos/as e tamén posibles problemas que poidan interferir no normal desenvolvemento das actividades de ensino-aprendizaxe.

Nas primeiras semanas realizarase unha proba deseñada polo profesor do módulo na que se contemplan os coñecementos xerais previos que deberían ter os alumnos. Dito documento terá unha base científico-tecnolóxica propia dos alumnos, e tamén para averiguar as técnicas e metodoloxía de estudos empregados polos alumnos e unha derradeira de razoamento e aplicación de resolución de cuestións lóxicas.

Dita avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Se o alumno resulta descoñecido para o profesor que imparte o módulo é necesario obter información do mesmo, empregando os métodos necesarios tales coma:

- a) Informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- b) Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- c) Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado

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

O reforzo educativo estará dirixido a aquele/s alumno/s que non poden segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

O alumnado con necesidades educativas especiais poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifique, para cursar os Ciclos Formativos en reximen ordinario de xeito fragmentado por módulos.

Solicitarase apoio técnico o departamento de orientación do instituto.

Cando o progreso dun alumno non responda globalmente os obxectivos programados e, previamente valorado polo departamento de orientación do centro, o equipo docente adoptará as oportunas medidas de reforzo educativo ou Adaptación Curricular. As medidas de reforzo educativo serán elaboradas polo profesor que imparte o módulo, co coñecemento do titor e este comunicarllo ó equipo directivo e familia do alumno.

En ningún caso a Adaptación Curricular poderá afectar a desaparición de obxectivos relacionados con competencias profesionais básicas para o logro da competencia xeral característica do título.

O profesor dun módulo, de forma xeral, aplicará os alumnos que sexa necesario, para dito módulo, as seguintes medidas de reforzo que serán de aplicación en pequeno grupo ou individual:

- 1- Dentro das Unidades didácticas, puntos ou obxectivos claves do tema en cuestión por parte do profesor.
- 2- Dedicación ou repetición das prácticas ou outras que poidan lograr as mesmas capacidades.
- 3- Exercicios, cuestións ou problemas de reforzo.
- 4- Realización de memorias tecnolóxicas sobre as unidades didácticas pendentes.
- 5- Realización de actividades que en todo caso terán unha finalidade de reforzar o aprendizaxe e autonomía do alumno.

Por outra banda, e de forma concreta para este tipo de alumnado, o profesor fará unha exame teórico e/ou práctico de recuperación de cada avaliación suspensa unha vez aplicadas as medidas de reforzo antes mencionadas. Dita proba farase antes da seguinte avaliación, si é avaliada positivamente o alumno recupera a avaliación en cuestión.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Educación mediambiental: inculcar os alumnos a responsabilidade no tratamento dos residuos, combustibles, aceites e graxas, así coma na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas a atmosfera. Conciencialos que estar expostos as emisións dos motores supoñen graves riscos para a saúde, e a necesidade de empregar sistemas de extracción dos gases nos lugares de repación.

Educación para a saúde: inculcando os alumnos as normas de seguridade e hixiene no traballo e o emprego das EPIs axeitadas para cada caso.

Educación para a igualdade de xeñero: inculcar os alumnos o compañeirismo e o respecto ó individuo, sen distinción do sexo, razas ou relixión, así coma a convivencia dentro dun grupo.

Educación cívica: limpeza, respecto polos compañeiros e profesorado, puntualidade, respecto polos medios técnicos e instalación

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A principio do curso o Departamento acordará en reunión ordinaria, a realización de actividades complementarias extraescolares a levar a cabo o longo do curso. A devandita relación, entregárase a Dirección para que así poida ser aprobada polo Consello Escolar do centro.

Referente ás actividades extraescolares figuraran na programación xeral anual.

O Departamento programará cada unha das actividades especificando momento e lugar de realización, repercusións económicas, obxectivos e forma de participación do alumnado.

Con antelación a súa realización, se lle proporcionará o alumnado a información relativa a devandita actividade, tendo en conta que si o desenvolvemento da actividade se leva a cabo fora do centro educativo, o Departamento deberá contar cos seguintes requisitos:

- a) Aprobación do consello escolar.
- b) Autorización escrita dos pais, de tratarse de alumnos/as que estee baixo a responsabilidade paterna ou titor/ra legal.
- c) Profesorado dispoñible.

10. Outros apartados

10.1) Seguridade

O principio do curso, entregáselle o alumno un manual de seguridade nos talleres de automoción e explicase o uso dos elevadores do taller así como a normativa de uso dos mesmos.

10.2) COVID-19

Nos primeiros días de clase, faise unha presentación do protocolo do centro do Covid 19, así como as particularidades do uso dos medios empregados no taller deste módulo. O uso dos útiles e a súa desinfección e limpeza, a forma de acceder e saír das aulas e talleres, as precaucións da interacción cos compañeiros, o uso das partes comúns dos talleres, así como o lavado de mans.

Tamén se lle explica a forma de circular polos talleres así como a saída dos mesmos.

10.3) Confinamento

No caso dun novo confinamento, o alumnado poderá seguir a formación empregando as ferramentas tecnolóxicas corporativas.

No caso de ter que avaliar ao alumnado de maneira non presencial:

- Instrumentos de avaliación: Proba teórico práctica
- Criterio de cualificación: A proba terá un valor entre 0 e 10 puntos, un alumno acadará unha cualificación positiva se alcanza un mínimo de 5 puntos.