

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15001148	As Mariñas	Betanzos	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	JOSE MANUEL MATO MELLA, JUAN JOSÉ PIÑEIRO FILGUEIRAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Atribúe como finalidade á formación profesional, no ámbito do sistema educativo, a preparación dos alumnos para a actividade nun campo profesional e a súa capacitación para o desempeño cualificado das distintas profesións proporcionándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse ás modificacións laborais que poidan producirse ao longo da súa vida.

Tamén prevé o acceso ao ciclo formativo de formación profesional de persoas que procedan do mundo laboral, tras a superación dunha proba de acceso.

Este título foi deseñado baseándose na realidade do sector e nas súas necesidades de formación. A finalidade deste é conseguir nos alumnos as capacidades que responden ao perfil profesional definido, e por conseguinte, permítanlles integrarse no mundo laboral da súa profesión.

O obxectivo do título de técnico é capacitar os alumnos para que sexan capaces da execución das operacións de mantemento na área de electromecánica e a súa loxística no sector de automoción, diagnosticando avarías en casos e garantindo o cumprimento das especificacións establecidas pola normativa e polo fabricante do vehículo..

Non obstante, cando se insira laboralmente nun posto de traballo concreto dos relacionados anteriormente necesítase un período de adestramento e adaptación.

As actividades máis significativas e frecuentes que terá que realizar son:

Interpretar a información técnica correspondente ao mantemento de vehículos.

Diagnosticar avarías.

Axustar parámetros en sistemas mecánicos, eléctrico-electrónicos, pneumáticos e hidráulicos

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	A transmisión nos vehículos	Misión da transmisión	13	5
2	O embrague	Tipos de embragues	25	10
3	Caixas de cambio manuais	Misión da caixa de cambios	34	20
4	Caixas de cambio automáticas, semiautomáticas e variadores	Principio de funcionamento dun cambio automático	18	10
5	Grupos Redutores e Diferenciais	Misión do grupo reductor y do diferencial	22	5
6	A transmisión 4x4, árbores y semiárbores	Principios de funcionamento do 4x4	14	10
7	O Freos nos vehículos	Equipos de freos nos vehículos	13	5
8	Elementos e pezas dun circuito de freos	Tipos de freos	13	5
9	Mantemento dos freos en vehículos lixeiros e motocicletas	Circuitos de freos nos vehículos	25	10
10	Freos en vehículos industriais e agrícolas	Sistemas de freos nos vehículos industriais.	11	5
11	Sistemas de seguridade, ABS, ESP, e control de tracción	Principio de funcionamento dos freos ABS,ESPe control de tracción	29	10
12	O freo de estacionamento e auxiliar	Freos de estacionamento pneumáticos en camións e remolques.	7	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A transmisión nos vehículos	13

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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse 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 Identifícaronse os parámetros de funcionamento dos sistemas, para o que se interpretou a documentación técnica.
CA1.4 Descríbironse as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
CA1.8 Mantívose unha actitude de interese pola evolución da tecnoloxía no sector.
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.
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.
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
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 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Física da transmisión do movemento.
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Sistemas de transmisión nos vehículos híbridos: tipos, características, constitución e funcionamento.

Contidos

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	O embrague	25

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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Descríbense as características do funcionamento dos embragues e convertedores, e dos seus sistemas de accionamento.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
CA2.5 Realizouse a comprobación ou medida dos parámetros estipulados.
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.
CA2.11 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.
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

4.2.e) Contidos

Contidos
Física da transmisión do movemento.
Embragues e convertedores: tipos, características, constitución e funcionamento.
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.
Equipamentos de medición e control.

Contidos

Parámetros de funcionamento.

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Equipamentos de medición e control.

Procesos de reparación.

Verificación e axuste dos sistemas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Caixas de cambio manuais	34

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
CA1.5 Relacionouse a constitución das caixas de cambio e variadores de velocidade do vehículo coas súas características de funcionamento.
CA1.7 Identificáronse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relacionáronse coa operatividade do sistema.
CA2.1 Seleccioneuse e interpretoouse a documentación técnica.
CA2.2 Identificouse o elemento ou o sistema que presente a disfunción.
CA2.3 Seleccioneuse o equipamento de medida ou control, e efectúouse a súa posta en servizo.
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.
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretoouse a documentación técnica e relacionouse co sistema obxecto do mantemento.
CA3.3 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.

Criterios de avaliación

CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
--

4.3.e) Contidos

Contidos

Interpretación de documentación técnica.
--

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

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

Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.

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.

Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Caixas de cambio automáticas, semiautomáticas e variadores	18

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
CA1.7 Identifícanse as funcións dos elementos de xestión electrónica e relaciónanse coa operatividade do sistema.
CA2.1 Selecciónouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.3 Selecciónouse 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.
CA2.6 Extraeuse a información das unidades de xestión electrónica.
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.
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

4.4.e) Contidos

Contidos
Interpretación de documentación técnica.
Cambios de velocidades: tipos, características, constitución e funcionamento.
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Xestión electrónica dos sistemas de transmisión do movemento.

Contidos

Técnicas de diagnóstico guiadas.

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Procesos de reparación.

Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Grupos Redutores e Diferenciais	22

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
CA1.6 Descríbense as características de funcionamento dos diferenciais e dos elementos de transmisión do vehículo.
CA2.1 Selecciónouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.
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.
CA3.5 Realizáronse os controis e os axustes dos parámetros estáticos e dinámicos seguindo especificacións técnicas.
CA3.7 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.

4.5.e) Contidos

Contidos
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Diferenciais e grupos redutores: tipos, características, constitución e funcionamento.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.
Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	A transmisión 4x4, árbores y semiárbores	14

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.	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

4.6.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.
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 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 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.
CA4.2 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.

4.6.e) Contidos

Contidos
Mecanismos de transmisión de movemento: tipos, características, constitución e funcionamento.
Equipamentos de medición e control.
Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Contidos
Técnicas de desmontaxe e montaxe dos sistemas.
Verificación e axuste dos sistemas.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	O Freos nos vehículos	13

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
CA1.1 Relaciónouse 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.
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
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.
CA3.7 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.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.7.e) Contidos

Contidos
Física da freada.
Equipamentos de medición e control.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Elementos e pezas dun circuito de freos	13

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
CA1.3 Identifícanse sobre o vehículo os elementos e as pezas do circuito de freos.
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
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.
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
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.
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA4.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.8.e) Contidos

Contidos
Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.
Parámetros de funcionamento.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Mantemento dos freos en vehículos lixeiros e motocicletas	25

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
CA1.4 Descríbense as características dos sistemas de freos do vehículo segundo a súa constitución.
CA1.5 Identifícanse as características dos fluídos utilizados nos sistemas de freos.
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.
CA2.8 Comparáronse os valores obtidos nas comprobacións cos estipulados, e determinouse o elemento que cumpra substituír ou reparar.
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.
CA2.11 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, 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.
CA3.7 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 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas do taller de electromecánica.
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.

Criterios de avaliación

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.
--

Técnicas de diagnóstico guiadas.

Equipamentos de medición e control.

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.
--

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Freos en vehículos industriais e agrícolas	11

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.	NO

4.10.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.
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
CA2.1 Seleccionouse e interpretouse a documentación técnica.
CA2.4 Efectuouse a conexión do equipamento nos puntos de medida correctos.
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.
CA2.9 Determináronse as causas da avaría.
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.2 Seleccionáronse e puxéronse en servizo os equipamentos e os medios necesarios.
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.
CA4.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución de operacións na área de electromecánica.
CA4.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.10.e) Contidos

Contidos
Sistemas de freos dos vehículos: tipos, características, constitución e funcionamento.

Contidos

Normas de uso que cumpra ter en conta nos procesos.

Técnicas de desmontaxe e montaxe 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.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	Sistemas de seguridade, ABS, ESP, e control de tracción	29

4.11.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

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

Criterios de avaliación
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.
CA2.5 Realizouse a comprobación ou a medida dos parámetros estipulados.
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.
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.5 Verificouse a estanquidade do circuito de freos e a freada efectiva, tendo en conta normas técnicas e de protección ambiental.
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.
CA4.3 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.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.11.e) Contidos

Contidos
Sistemas antibloqueo de freos.
Sistema de asistencia electrónica á freada de emerxencia.

Contidos

Sistemas de control de tracción e de estabilidade.

Normas de uso que cumpran ter en conta nos procesos.

Procesos de reparación.

Procesos de actualización de datos nas unidades electrónicas.

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.

4.12.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
12	O freo de estacionamento e auxiliar	7

4.12.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

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

Criterios de avaliación
CA1.8 Demostrouse actitude positiva, interese e motivación.
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.
CA2.11 Amosouse unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
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.
CA4.3 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.
CA4.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.12.e) Contidos

Contidos
Sistemas de mando ou accionamento dos freos.
Relación entre sistemas de xestión de estabilidade, freos e transmisión.
Verificación e axuste dos sistemas.
Riscos inherentes ao taller de electromecánica.

Contidos

Medios de prevención.

Prevención e protección colectiva.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

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

Para poder cumprir os criterios de seguridade dentro dos talleres , todos os alumnos estarán no centro lugar donde se desenvolverá o curso en principio con toda a normalidade posible e ca realización tando de prácticas coma a explicación da teoría .

O alumnado disporá de toda a información necesaria para superar o módulo a través do libro texto recomendado SISTEMAS DE TRASMISIÓN E FREADO da editorial EDITEX e tamén se colgará información complementaria aula virtual, e incluso se fose necesario mandarianse tarefas a través do correo electrónico, no suposto de que algún alumno estivera confinado.

As tarefas para realizar na casa mentras que o alumno non asiste o centro serán indicadas mediante o correo electrónico, así como tamén o prazo de entrega das mesmas.

Estas serán as principais ferramentas de traballo cando algún alumno esté confinado na casa serán: o libro de texto así como algunha outra colgada na aula virtual ou indicada mediante correo electrónico.

Para poder alcanzar a cualificación positiva no módulo o alumno terá que ter alcanzados os contidos básicos reflexados en cada unidade didáctica e as cualificación poñeranse en función das notas alcanzadas nas probas escritas, orais e prácticas de taller, para poder levar un control da evolución do alumnado o profesor terá un libro onde se irán anotando as incidencias, e a evolución dos traballos que se realizan no taller, de forma individual para cada alumnos, terá especial relevancia na nota do módulo a actitude fronte o traballo, o traballo en equipo, o coidado do material e instalacións así como a utilización de equipos de seguridade, se o alumnos incumpriera algunha destas dúas últimas cuestións poderíase impedir a entrada no taller Para que o alumno supere o módulo terá que alcanzar unha nota superior o igual a 5 nas probas escritas e orais, o traballo en taller avaliarase o resultado final do traballo así como a evolución do proceso.

SITUACIÓN DE CONFINAMENTO:

No caso de que o escenario COVID obrigue a que a ensinanza se realice a distancias, as probas de avaliación realizaránse de forma individual por vídeo conferencia.

Tamén se valorarán todos os traballos entregados polo alumno dentro do prazo e forma indicado.

Os contidos, impartiranse atraves da plataforma webex, aportando aos alumnos videos de procesos prácticos obtidos da rede ou xerados polo propio profesor, serán sempre valorado e avaliados.

En aplicación o que dí o DOG nº 136 de 2011/7/15, no: CAPÍTULO VIII

EVALUACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL; Artículo 25. Aspectos generales del proceso de evaluación, no seu artículo 4.

O profesor non permitirá que os alumnos/as con perda de dereito a avaliazón continua, esto é por acadar un 10% de faltas de asistencia non xustificadas no módulo, non poderar asistir as clases prácticas, xa que estes alumnos non teñen acadados os coñecementos necesarios en seguridade e hixiene necesarios para que non impliquen algún tipo de risco tanto para eles mesmo, o resto do grupo ou as instalación.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumno para superar o módulo deberá aprobar cada unha das unidades de traballo, en caso contrario deberá recuperar as unidades correspondentes mediante a superación dunha proba escrita, se os fallos son conceptuais, sendo necesario repetir determinados exercicios na aula taller, se a deficiencia mostrada polo alumno é de procedemento e destreza nas operacións.

Os alumnos que necesiten recuperar algunhas das unidades de traballo desenvolvidas, recibirán un apoio esencial teórico-práctico antes de ser definitivamente avaliados.

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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria en substitución da terceira avaliación, para superar este módulo. Nesta proba, ou alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles de cada un dos bloques de contidos desta programación.

Esta proba constará de dúas partes:

- 1ª parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo.
- 2ª parte: proba práctica na que se levará a cabo como mínimo unha das prácticas realizadas polo alumnado en cada trimestre.

Nota: a primeira parte da proba celebrárase nun único día. A segunda parte poderá durar máis dun día. Aquel alumnado que non supere a primeira parte da proba, non poderá realizar a segunda parte.

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

-Dentro da primeira semana do curso o profesorado do departamento informará ao alumnado dos aspectos máis importantes da programación. - Esta información incluíra os obxectivos, contidos, criterios de avaliación, mínimos esixibles para obter unha valoración positiva, os criterios de cualificación e os procedementos de avaliación que se van utilizar.

-O departamento fará público na web do centro a programación didáctica e os contidos mínimos.

-Esta programación e contidos mínimos estarán a disposición de quen a queira consultar no departamento.

-Comprende a avaliación da programación e da actuación do profesor. Implica un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da programación e do sistema de ensino, co fin de introducir melloras no proceso.

-Ao finalizar cada trimestre realizaremos unha avaliación da programación onde se analizarán os resultados obtidos, a selección dos contidos, a secuenciación, a temporalización, a adecuación entre os criterios de avaliación e os instrumentos utilizados, as medidas de atención aos alumnos con necesidade específica de apoio educativo e o clima da clase.

-O final do curso o profesorado completará un formulario por cada módulo que impartiu no que se recollerán os seguintes aspectos:

-Porcentaxe dos contidos traballados, xustificación dos que non se puideron completar.

-Porcentaxe do alumnado que supera o módulo e de aqueles que non acadaron os obxectivos mínimos.

-Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

-Acordos cara o curso vindeiro.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

-Faise unha avaliación inicial co obxecto de determinar o grado ou nivel de preparación dos alumnos e poder adecuar os contidos os seus coñecementos.

-Utilízase para valorar habilidades, destrezas, actitudes, coñecementos e dificultades que teñen os alumnos ao comezar o curso. Coñecida a

situación de partida dos alumnos o proceso de avaliación valorará principalmente o progreso do alumno

- Como instrumento de avaliación, empregarase a observación directa, durante a primeira semana do curso, con debates e formulación de preguntas. Mediante a observación sistemática da actividade e comportamento do alumno/a recolleranse o maior número posible de datos.

- Realizarase unha proba escrita de temas relacionados cos módulos e de coñecementos xerais.

- Deste xeito teremos unha información inicial moi valiosa para posteriores formacións de grupos de traballo, atención especial a alumnos que mostran ter algún tipo de carencia etc..

- 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

- Solicitarase, si é posible, profesorado de apoio con coñecementos técnicos ó Departamento de Orientación..

- Formar de organizar os grupos en función das capacidades dos alumnos.

- Buscar grupos heteroxéneos se é o caso.

- Realizaranse, na medida do posible, adaptacións na Metodoloxía según ás discapacidade que poida presentar o alumno/a.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

- Educación ambiental, inculcando ó alumnado a responsabilidade no tratamento de combustibles, aceites e graxas, así como na importancia da redución das emisións contaminantes.

- Educación para o consumidor informando ó alumnado da situación do mercado e de prezos.

- Educación para a igualdade, inculcando ó alumnado, o compañeirismo e o respecto ó individuo e a convivencia dentro dun grupo.

- Educación para a saúde, inculcando ó alumnado as normas de seguridade e hixiene no traballo

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Estas actividades realizaranse sempre en horario escolar

10. Outros apartados

10.1) COVID

Seguindo a normativa establecida ao efecto pola Consellería de Educación e recomendacións posteriores, procédese a fixar as pautas de desenvolvemento das clases en caso de confinamento total ou parcial derivado da situación COVID que estamos a vivir.

MARCO NORMATIVO:

- Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

- Instrucións do 31 de agosto 2020: Resolución conxunta das Consellerías de Educación, Universidade e Formación Profesional e de Sanidade que aproban as instrucións polas que se incorporan a declaración de acutacións coordinadas en materia de saúde pública aprobadas polo Consello Interterritorial do Sistema Nacional de Saúde Pública (D.O.G Nº 174 BIS DO 28-08-2020) e a actualización das recomendacións

sanitarias do Comité Clínico ao Protocolo do 22 de Xullo de Adaptación ao contexto da Covid 19 nos centros de ensino non universistario de Galicia para o curso 2020-2021.

- Sucesivas recomendacións e protocolos posteriores.

SITUACIÓNS A CONTEMPLAR E PAUTA DE ACTUACIÓN:

- CONFINAMENTO PARCIAL (DUN OU VARIOS ALUMNOS OU ALUMNAS DO GRUPO OU DA DOCENTE):

As clases continuarán a través da aula virtual, video conferencia a traves de WEBEX e incluso correo electronico, programándose as sesións de videoconferencia que se estimen necesarias.

- CONFINAMENTO TOTAL (DE TODO O GRUPO):

A comunicación, temario e tarefas seguirá desenvolvéndose a través da aula virtual, video conferencia a traves de WEBEX e incluso correo electronico ou , debendo respectarse a carga horaria correspondente ao módulo. Así mesmo, programarse co alumnado un horario de videoconferencias dentro do horario lectivo de duración non superior a 30 minutos ininterupida por sesión. Tendo en conta que o 60% será por video conferencia e o outro 40% será mandando a realización de traballos.

En ámbolos dous supostos empreganse os seguintes recursos:

- A plataforma de videoconferencia institucional (Webex), que permite a interacción en tempo real e compartir contidos, para a explicación dos contidos teórico-prácticos da materia.

- A aula virtual do centro (Plataforma Moodle) para compartir materiais e determinar as tarefas e probas a realizar polo alumnado, garantindo a adquisición dos contidos mínimos e a avaliación continua.

-O correo electronico será por parte do profesor o corporativo, e por parte o alumno o suministrado ó centro no momento de formalizar a matrícula.

- Poderíase usar para algunha notificación incluso o espacio ABALAR.

O feito de non comparecer supón unha ausencia, que quedará reflexada correctamente na plataforma habilitada para o control de presencialidade.

Os criterios de cualificación a aplicar serán os establecidos no apartado 5 da Programación.