

1. Identificación da programación**Centro educativo**

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|------------------------|---------------|
| 15015767 | Politécnico de Santiago | Santiago de Compostela | 2024/2025 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------|
| TMV | Transporte e mantemento de vehículos | CD2TMV000100 | Carrozaría | 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 |
|--------------|-------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP0260 | Mecanizado básico | 2024/2025 | 3 | 107 | 107 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | ADRIÁN LÓPEZ BLANCO |
| Outro profesorado | |

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O regulamento do ensino é competencia plena da Comunidade Autónoma segundo o estatuto de Autonomía. Consonte o anterior, o Decreto 59/ 2010 de 18 de marzo, establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico en carrozaría.

Tívoise en conta a Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional que ten por obxecto a constitución e ordenación de un sistema único e integrado de formación profesional.

Tamén o Real Decreto 659/2023, de 18 de xullo, polo que se desenvolve a ordenación do Sistema de Formación Profesional.

Por último, axústase esta programación á RESOLUCIÓN do 10 de xullo de 2024, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan instrucións sobre a ordenación e a organización dos graos D e E de formación profesional para o curso 2024/25; resolución baseada no Real Decreto 659/2023.

CAPÍTULO I. Disposicións xerais

Artigo 1º.- Obxecto.

Este decreto establece o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles, determinado polo Decreto 94/2011, do 28 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles.

CAPÍTULO II. Identificación do título, perfil profesional, contorno profesional e prospectiva do título no sector ou nos sectores

Artigo 2º.- Identificación.

O título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles identifícase polos seguintes elementos:

¿ Denominación: electromecánica de vehículos automóbiles.

¿ Nivel: formación profesional de grao medio.

¿ Duración: 2.000 horas.

¿ Familia profesional: transporte e mantemento de vehículos.

¿ Referente europeo: CINE¿3 (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

Artigo 3º.- Perfil profesional do título.

O perfil profesional do título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Artigo 4º.- Competencia xeral.

A competencia xeral deste título consiste en realizar operacións de mantemento, montaxe de accesorios e transformacións nas áreas de mecánica, hidráulica, pneumática e electricidade do sector da automoción, axustándose a procedementos

e tempos establecidos, e cumprindo as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

Artigo 5º.- Competencias profesionais, persoais e sociais.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan a seguir:

- a) Seleccionar os procesos de reparación interpretando a información técnica incluída en manuais e catálogos.
- b) Localizar avarías nos sistemas mecánicos, hidráulicos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando os instrumentos e os equipamentos dediagnóstico pertinentes.
- c) Reparar o motor térmico e os seus sistemas auxiliares utilizando as técnicas de reparación prescritas polos fabricantes.
- d) Reparar conxuntos, subconxuntos e elementos dos sistemas eléctricos e electrónicos do vehículo, utilizando as técnicas de reparación prescritas polos fabricantes.
- e) Substituír e axustar elementos dos sistemas de suspensión e dirección.
- f) Reparar os sistemas de transmisión de forzas e freada aplicando as técnicas de reparación prescritas polos fabricantes.
- g) Verificar os resultados das súas intervencións en comparación cos estándares de calidade establecidos.
- h) Aplicar procedementos de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, de acordo co establecido pola normativa.
- i) Cumprir os obxectivos da empresa, colaborando co equipo de traballo e actuando cos principios de responsabilidade e tolerancia.
- j) Resolver problemas e tomar decisións individuais seguindo as normas e os procedementos establecidos, definidos dentro do ámbito da súa competencia.
- k) Adaptarse a diferentes postos de traballo e ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- l) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- m) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo da viabilidade dos produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- n) Xestionar a propia carreira profesional e analizar as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- ñ) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e de responsabilidade.

Artigo 6º.- Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo

Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Páxina 11 de 105

1. Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

- a) Mantemento dos sistemas eléctricos e electrónicos de vehículos, TMV197_2

(Real decreto 1228/2006, do 27 de outubro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

¿ UC0626_2: Manter os sistemas de carga e arranque de vehículos.

¿ UC0627_2: Manter os circuitos eléctricos auxiliares de vehículos.

¿ UC0628_2: Manter os sistemas de seguridade e confortabilidade de vehículos.

b) Mantemento do motor e os seus sistemas auxiliares, TMV048_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

¿ UC0132_2: Manter o motor térmico.

¿ UC0133_2: Manter os sistemas auxiliares do motor térmico.

c) Mantemento de sistemas de transmisión de forza e trens de rodaxe de vehículos automóbiles, TMV047_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

¿ UC0130_2: Manter os sistemas hidráulicos e pneumáticos, de dirección e de suspensión.

¿ UC0131_2: Manter os sistemas de transmisión e freos.

Artigo 7º.- Contorno profesional.

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

¿ Empresas de flotas de alugamento de vehículos, servizos públicos, transporte de pasaxeiros e mercadorías.

¿ Empresas fabricantes de vehículos e compoñentes.

¿ Empresas dedicadas á inspección técnica de vehículos.

¿ Empresas dedicadas á fabricación, a venda e a comercialización de equipamentos de comprobación, diagnose e recambios de vehículos.

¿ Empresas situadas noutros sectores produtivos onde se realicen traballos de mantemento de electromecánica (grupos electrógenos, cintas transportadoras movidas con motor de explosión, etc.).

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

¿ Electronicista de vehículos.

¿ Electricista electrónico/a de mantemento e reparación en automoción.

¿ Mecánico/a de automóbiles.

¿ Electricista de automóbiles.

¿ Electromecánico/a de automóbiles.

¿ Mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóbiles e motocicletas.

¿ Reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos.

¿ Reparador/ora de sistemas de transmisión e freos.

¿ Reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión.

¿ Operario/a de ITV.

¿ Instalador/ora de accesorios en vehículos.

¿ Operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios.

¿ Electromecánico/a de motocicletas.

¿ Vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.

Artigo 8º.- Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector produtivo, sinala unha evolución cara ao uso de novos materiais (novas aliaxes, materiais compostos, etc.) que constituirán os motores e os elementos da área de electromecánica, cunha redución de peso, o que redundará nun consumo máis racional dos vehículos e nunha menor contaminación. Apúntase tamén ao uso de novos elementos electrónicos e informáticos que gobernen os sistemas dos vehículos e, en moitos casos, substitúan elementos mecánicos.
2. Implantaranse progresivamente novos motores alimentados por combustibles non derivados do petróleo, en moitos casos os denominados híbridos (con combustibles alternativos) e eléctricos. O cambio de velocidades será substituído por variadores de velocidade automáticos.
3. O uso de equipamentos máis sofisticados ha permitir unha maior precisión nos traballos de reparación, diagnose e verificación na área de electromecánica.
4. A aplicación de novas normas na seguridade activa e pasiva dos vehículos dará lugar a un aumento nos niveis de calidade esixidos no mantemento, determinando unha actividade máis rigorosa para o seu control, baseada na comprensión e na aplicación adecuada das normas de calidade específicas.
5. As estruturas empresariais modernizaranse e producirase un incremento considerable dos investimentos destinados á adquisición de bens de equipamento, cunha importante renovación e implantación de maquinaria.
6. Tamén se prevé o desenvolvemento dos plans de seguridade nos talleres coa aplicación da normativa de seguridade, prevención e protección ambiental, así como a súa adaptación ao tratamento e a xestión de residuos e axentes contaminantes, e a maior esixencia na súa aplicación e no seu cumprimento.

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 | Formación en empresa. | Estadía na empresa para adquirir competencias nos procesos de mecanizado básico. | 6 | 1 |

| U.D. | Título | Descrición | Duración (sesións) | Peso (%) |
|------|---------------------------------|---|--------------------|----------|
| 2 | Elaboración de esbozos de pezas | Debuxo técnico básico.Simboloxía: normalización Planta, alzado, vistas e seccións. | 14 | 13 |
| 3 | Trazado de pezas | O trazado na elaboración de pezas. | 15 | 15 |
| 4 | Mecanizado manual | _ Características dos materiais metálicos máis usados no automóbil: fundición, aceiros, aliaxes de aluminio, etc. | 30 | 28 |
| 5 | Técnicas de roscaxe | _ Obxecto da tradeadura.Procesos de execución de roscas. | 30 | 28 |
| 6 | Unións por soldadura branda. | Procesos de execución de soldaduras. | 12 | 15 |

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 1 | Formación en empresa. | 6 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Debuxa esbozos de pezas e interpreta a simboloxía específica, aplicando os convencionalismos de representación correspondentes. | NO |
| RA2 - Traza pezas para o seu posterior mecanizado, tendo en conta a relación entre as especificacións do esbozo e dos planos, e a precisión dos equipamentos de medida. | NO |
| RA3 - Mecaniza pezas manualmente, tendo en conta a relación entre as técnicas de medición e as marxes de tolerancia das medidas dadas no esbozo e nos planos. | NO |
| RA4 - Rosca pezas exteriormente e interiormente, para o que executa os cálculos e as operacións necesarias. | NO |
| RA5 - Realiza unións de elementos metálicos mediante soldadura branda e describe as técnicas utilizadas en cada caso. | NO |
| RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA1.2 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, e determinouse a información contida neste. |
| CA1.7 Verificouse que as medidas do esbozo correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar. |
| CA2.1 Identifícanse os equipamentos de medida (calibre, Palmer, comparadores, transportadores e goniómetros) e realizouse o seu calado e a súa posta a cero en casos necesarios. |
| CA2.8 Executouse o trazado adecuadamente e con precisión para a realización da peza. |
| CA3.7 Estudáronse e interpretáronse adecuadamente os esbozos e os planos para executar a peza. |
| CA3.8 Déronse á peza as dimensións e a forma estipuladas, aplicando as técnicas correspondentes (limadura, corte, etc.). |
| CA3.9 Efectuouse o corte de chapa con tesoiras previamente seleccionadas en función dos cortes. |
| CA3.10 Respectáronse os criterios de calidade requiridos. |
| CA4.4 Axustáronse os parámetros de funcionamento das máquinas tradeadoras. |
| CA5.2 Realizouse a preparación da zona de unión e elimináronse os residuos. |
| CA5.9 Conseguíronse as características prescritas nas soldaduras executadas. |
| CA6.2 Xustificouse a solución elixida. |
| CA6.4 Aplicáronse os procesos de conformación e de unión adecuados aos materiais utilizados na fabricación dos útiles. |

4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--------------------------|
| Técnicas de esbozamento. |
| Operacións de trazado. |

| Contidos |
|---|
| <p>O trazado na elaboración de pezas.</p> <p>Técnicas de limadura.</p> <p>Corte de materiais con serra de man.</p> <p>Operacións de serraxe.</p> <p>Procesos de corte con tesoiras de chapa.</p> <p>Medición de roscas.</p> <p>Máquinas de tradear.</p> <p>Proceso de tradeadura.</p> <p>Equipamentos de soldar: soldadores e lampadiñas.</p> <p>Desoxidantes máis utilizados.</p> <p>O estaño.</p> <p>Conformación de metais</p> <p>Unión de metais.</p> |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---------------------------------|----------|
| 2 | Elaboración de esbozos de pezas | 14 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA1 - Debuxa esbozos de pezas e interpreta a simboloxía específica, aplicando os convencionalismos de representación correspondentes. | SI |

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 Representáronse a manalzada vistas de pezas. |
| CA1.2 Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles do esbozo, e determinouse a información contida neste. |
| CA1.3 Utilizouse a simboloxía específica dos elementos. |
| CA1.4 Reflectíronse as cotas. |
| CA1.5 Aplicáronse as especificacións dimensionais e as escalas na realización do esbozo. |
| CA1.6 Realizouse o esbozo con orde e limpeza. |
| CA1.7 Verificouse que as medidas do esbozo correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar. |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Debuxo técnico básico. Normalización de planos. Simboloxía: normalización. Planta, alzado, vistas e seccións. Cotación. Técnicas de esbozamento. |

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|------------------|----------|
| 3 | Trazado de pezas | 15 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA2 - Traza pezas para o seu posterior mecanizado, tendo en conta a relación entre as especificacións do esbozo e dos planos, e a precisión dos equipamentos de medida. | SI |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA2.1 Identificáronse os equipamentos de medida (calibre, Palmer, comparadores, transportadores e goniómetros) e realizouse o seu calado e a súa posta a cero en casos necesarios. |
| CA2.2 Describiuse o funcionamento dos equipamentos de medida en relación coas medidas que haxa que efectuar. |
| CA2.3 Describíronse os sistemas métrico e anglosaxón de medición, e interpretáronse os conceptos de nonius e de apreciación. |
| CA2.4 Estudáronse e interpretáronse adecuadamente os esbozos e os planos para efectuar a medición e o trazado de pezas. |
| CA2.5 Realizáronse cálculos de conversión de medidas entre o sistema métrico decimal e o anglosaxón. |
| CA2.6 Realizáronse medidas interiores, exteriores e de profundidade cos instrumentos adecuados e coa precisión esixida. |
| CA2.7 Seleccionáronse os útiles necesarios para realizar o trazado das pezas e efectuouse a súa preparación. |
| CA2.8 Executouse o trazado adecuadamente e con precisión para a realización da peza. |
| CA2.9 Verificouse que as medidas de trazado correspondan coas dadas no esbozo e nos planos. |

4.3.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| Fundamentos de metroloxía. Sistemas de medidas. |
| Operacións de trazado. |
| Magnitudes e unidades. |

| Contidos |
|---|
| Instrumentos de medida directa. |
| Aparellos de medida por comparación. Apreciación dos aparellos de medida. |
| Teoría do nonius. |
| Tipos de medida. |
| O trazado na elaboración de pezas. |
| Obxecto do trazado, fases e procesos. |
| Útiles do trazado. |

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-------------------|----------|
| 4 | Mecanizado manual | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|---|----------|
| RA3 - Mecaniza pezas manualmente, tendo en conta a relación entre as técnicas de medición e as marxes de tolerancia das medidas dadas no esbozo e nos planos. | SI |
| RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA3.1 Explicáronse as características dos materiais metálicos máis usados no automóbil (fundición, aceiros, aliaxes de aluminio, etc). |
| CA3.2 Identifícanse as ferramentas necesarias para a realización do mecanizado. |
| CA3.3 Clasifícanse os tipos de limas atendendo ao seu picado e á súa forma, tendo en conta o traballo que vaian realizar. |

| Criterios de avaliación |
|--|
| CA3.4 Seleccionáronse as follas de serra tendo en conta o material para cortar. |
| CA3.5 Determinouse a secuencia de operacións necesarias. |
| CA3.6 Relacionáronse as ferramentas de corte con desprendemento de labra cos materiais, os acabamentos e as formas que se desexen. |
| CA3.7 Estudáronse e interpretáronse adecuadamente os esbozos e os planos para executar a peza. |
| CA3.8 Déronse á peza as dimensións e a forma estipuladas, aplicando as técnicas correspondentes (limadura, corte, etc.). |
| CA3.9 Efectuouse o corte de chapa con tesoiras previamente seleccionadas en función dos cortes. |
| CA3.10 Respectáronse os criterios de calidade requiridos. |
| CA6.1 Relacionouse a solución construtiva cos materiais e os medios que se utilizaran. |
| CA6.3 Propuxéronse solucións alternativas aos problemas expostos. |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>Características dos materiais metálicos máis usados no automóbil: fundición, aceiros, aliaxes de aluminio, etc.</p> <p>Obxecto da limadura.</p> <p>Uso e tipos de limas atendendo á súa forma e ao seu picado.</p> <p>Técnicas de limadura.</p> <p>Corte de materiais con serra de man.</p> <p>Follas de serra: características e tipos; elección en función do traballo que se vaia realizar.</p> <p>Operacións de serraxe.</p> <p>Corte con tesoiras de chapa: tipos de tesoiras.</p> <p>Procesos de corte con tesoiras de chapa.</p> |

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|---------------------|----------|
| 5 | Técnicas de roscaxe | 30 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA4 - Rosca pezas exteriormente e interiormente, para o que executa os cálculos e as operacións necesarias. | SI |
| RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA4.1 Describiuse o proceso de tradeadura e os parámetros que cumpra axustar nas máquinas segundo o material que se tradee. |
| CA4.2 Calculouse a velocidade da broca en función do material que se vaia tradear e do diámetro do trade. |
| CA4.3 Calculouse o diámetro do furado para efectuar roscas interiores. |
| CA4.4 Axustáronse os parámetros de funcionamento das máquinas tradeadoras. |
| CA4.5 Executáronse os furados nos sitios estipulados e efectuouse a lubricación adecuada. |
| CA4.6 Efectuouse o escareamento tendo en conta o furado e o elemento para embutir nel. |
| CA4.7 Seleccionouse a vara tendo en conta os cálculos efectuados para a realización do parafuso. |
| CA4.8 Seguíuse a secuencia correcta nas operacións de roscaxe interior e exterior, e efectuouse a lubricación correspondente. |
| CA4.9 Verificouse que as dimensións dos elementos roscados, así como o seu paso, sexan as estipuladas. |
| CA4.10 Respectáronse os criterios de seguridade e de protección ambiental. |

Criterios de avaliación

CA4.11 Descríbense os tipos de roscas en relación cos posibles usos no automóbil.

CA4.12 Relacionáronse os tipos de brocas cos materiais que haxa que tradear, e explicáronse as partes dunha broca (ángulo de corte, destalonamento, etc.).

CA6.2 Xustificouse a solución elixida.

4.5.e) Contidos
Contidos

Obxecto da tradeadura.

Normalización e representación de roscas.

Cálculos para a execución de roscas interiores e exteriores.

Medición de roscas.

Procesos de execución de roscas.

Máquinas de tradear.

Parámetros para ter en conta en función do material que se pretenda tradear.

Brocas: tipos e partes.

Proceso de tradeadura.

Escareamento.

Clases de parafusos.

Partes das roscas: tipos de roscas e o seu uso.

Sistemas de roscas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|------------------------------|----------|
| 6 | Unións por soldadura branda. | 12 |

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

| Resultado de aprendizaxe do currículo | Completo |
|--|----------|
| RA5 - Realiza unións de elementos metálicos mediante soldadura branda e describe as técnicas utilizadas en cada caso. | SI |
| RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución. | NO |

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

| Criterios de avaliación |
|---|
| CA5.1 Descríbense as características e as propiedades da soldadura branda. |
| CA5.2 Realízase a preparación da zona de unión e elimináronse os residuos. |
| CA5.3 Selecciónase o material de achega en función do material base e a unión que haxa que efectuar. |
| CA5.4 Selecciónáronse e preparáronse os desoxidantes adecuados á unión que se pretenda efectuar. |
| CA5.5 Selecciónáronse os medios de soldaxe segundo a soldadura que se vaia efectuar. |
| CA5.6 Efectuouse o acendido de soldadores e lampadiñas respectando os criterios de seguridade. |
| CA5.7 Efectuouse a unión e o recheo de elementos, e comprobouse que cumpran as características de resistencia e homoxeneidade requiridas. |
| CA5.8 Descríbense os compoñentes dos equipamentos de soldadura branda e mais o seu funcionamento. |
| CA5.9 Conseguíronse as características prescritas nas soldaduras executadas. |
| CA6.1 Relacionouse a solución construtiva cos materiais e os medios que se utilizaran. |
| CA6.3 Propuxéronse solucións alternativas aos problemas expostos. |
| CA6.4 Aplicáronse os procesos de conformación e de unión adecuados aos materiais utilizados na fabricación dos útiles. |
| CA6.5 Executáronse secuenciadamente os procesos necesarios para a fabricación do útil ideado. |

Crterios de avaliación

CA6.6 Analizáronse as características construtivas e de seguridade dos útiles fabricados e o seu uso nos procesos de reparación, para conseguir unha maior produtividade.

4.6.e) Contidos**Contidos**

Equipamentos de soldar: soldadores e lampadiñas.

Materiais de achega.

Desoxidantes máis utilizados.

Preparación do metal base.

O estaño.

Procesos de execución de soldaduras.

Conformación de metais

Unión de metais.

Tolerancias de medidas.

Mantemento de ferramentas.

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

Os contidos mínimos que deberán superar os/as alumnos/as para aprobar o presente módulo coinciden coas capacidades termináis elementais.

UD1: Elaboración de esbozos de pezas

1. Representou a manalzada vistas de pezas

2. Interpretou vistas, seccións e detalles do esbozo e determinou a información contida neste.

UD2: Trazado de pezas

1. Describiu o funcionamento dos equipos de medida
2. Enumerou as características do estaño

UD3: Mecanizado manual

1. Identificou as ferramentas necesarias para a realización do mecanizado
2. Determinou a secuencia de operacións necesarias

UD4: Técnicas de roscaxe

1. Describiu o proceso de tradeadura e os parámetros que cumpra para axustar nas máquinas segundo o material que se tradee.
2. Calculou o diámetro do furado para efectuar roscas interiores.

Criterios de cualificación

- ¿ As cualificacións do alumnado levaranse cabo unha vez cada trimestre e nas datas que estableza xefatura de estudos
- ¿ A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.
- ¿ Para aprobar o alumnado ten que obter unha cualificación igual ou superior a 5.

Ó 50% da nota procederá de probas escritas:

As probas de coñecementos teóricos consisten, xeralmente, na realización de probas escritas (questionarios, exercicios de cálculo, supostos prácticos, preguntas de resposta curta ou extensa, realización de debuxos, gráficos e esquemas, etc.) ou na realización de probas orais (que se consideran equivalentes ás escritas). Nalgúns casos, o coñecemento tamén se pode avaliar coa realización de traballos ou de informes (pedíndolle ao alumnado que elabore algúns destes produtos).

Ó 40% das probas prácticas.

As probas prácticas son probas nas que o alumnado debe producir obxectos ou documentos. As accións de avaliación son todas as que implican a elaboración de pezas, instalacións, montaxes, informes, (sendo a media de todas as probas prácticas)

E o outro 10% das Fichas de traballo donde o alumno organiza e desenvolve un traballo ou tarefa relacionada coa materia. O valor da nota da ficha de traballo saírá dos seguintes criterios:

- ¿ Traballo está completo e con información pertinente. Valor 2,5%
- ¿ Desenvolvemento do tema resulta claro. Valor 2,5%
- ¿ Secuencia lóxica da información. Valor 2,5%

¿ En xeral o traballo presenta boa redacción, estrutura adecuada aos contidos. Valor 2,5%

Un 10% das faltas de asistencia supón a perda de dereito a avaliación continúa, tanto xustificadas como non xustificadas polo que nestes casos o alumnado será avaliado e cualificado nunha proba extraordinaria, TANTO TEORICA COMA PRÁCTICA.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No caso de que haxa alumnado que teña que recuperar este módulo, terá que levar a cabo unha serie de exercicios, tanto prácticos como teóricos, coa finalidade de que poida acadar os coñecementos e os procedementos mínimos esixibles establecidos nesta programación.

As actividades de carácter teórico que poderán ser realizadas de forma autónoma polo alumnado e sempre baixo a supervisión e o apoio do profesorado, serán as seguintes:

- Traballos escritos sobre as unidades non superadas.
- Exames escritos que inclúan preguntas de desenvolvemento, tipo test e cálculos das unidades non superadas.

As actividades de carácter práctico que se levarán a cabo nos talleres, serán as seguintes:

- Probas prácticas similares as realizadas durante o desenvolvemento das diferentes unidades ao longo do curso.

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 antes da terceira avaliación, para superar este módulo.

Nesta proba, o 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 celebrarase 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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo, celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións.

Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao principio de curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o equipo docente celebraremos unha xuntanza de avaliación inicial para coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a. Nesta avaliación o titor/a dará toda a información dispoñible sobre as características xerais do grupo.

En base a toda esta información tomaranse os acordos pertinentes, especialmente aqueles que teñan que ver con aspectos de flexibilización modular na duración das ensinanzas.

Farase algún tipo de proba escrita donde se lle pedirá o alumno coñecementos básicos relativos o módulo:

- Cálculos matemáticos
- Coñecementos de Debuxo
- Interpretación de planos e esquemas
- Ferramentas do taller básicas
- Coñecementos sobre Física, etc..

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

O tratamento á diversidade recóllese de diferentes formas:

1. A mellor estratexia para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe, é implicalos nas mesmas tarefas que ó resto do grupo, con distintos problemas de apoio e esixencia.
2. O tratamento debe ofrecer a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, co cal evitamos a paralización do proceso de aprendizaxe do alumnado, con exercicios

repetitivos que adoitan incidir negativamente no nivel de motivación.

3. As actividades propostas, permitirán atender ás demandas de carácter máis profundo por parte de aqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou cun interese maior sobre o tema estudado.
4. As actividades prácticas son todas susceptibles de traballarse desde distintos niveis, ofrecendo en cada ocasión unha posibilidade de desenvolvemento en función do nivel de partida.

Para rematar, a formación de grupos para a realización das actividades prácticas fomentará as relacións sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

O profesor ademais de instructor e transmisor de coñecementos técnicos é educador; e debe colaborar na formación integral do alumno. Os posibles temas transversais son:

- a) Educación moral e cívica: Fomento de actitudes de respecto cara os demais; fomento de actividades de traballo en equipo.
- b) Educación para a paz: Buscarase favorecer a colaboración entre os alumnos, o respecto polas opinións, ideas, solucións e modos de traballo distintos dos propios.
- c) Educación para a igualdade entre sexos: Fomentarse o trato non discriminatorio; particularmente nas actividades desenvoltas no taller.
- d) Educación ambiental: Esta materia esta incluída implicitamente na programación. Intentase comprender a interacción das actividades propias dos módulos e as súas repercusión sobre o medio ambiente.
- e) Educación para a saúde: Deberase asumir como algo que debe formar parte de tódolos contidos do módulo; fomentando o coñecemento, hábitos e medidas de precaución e seguridade tanto persoais como de uso.
- f) Educación do consumidor: Intentaras capacitar ó alumno para que sexa capaz de desenrolar unha actitude de análise e sentido crítico cara a sociedade de consumo.
- g) Educación vial: Promoverase o análise crítico en certas formas de actitude e comportamento que contraveñan as normas de circulación.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante o desenrolo do curso está prevista unha visita a un centro de traballo relacionado co sector da automoción.
Cuxo obxectivo ou finalidade é valorar o potencial industrial e tecnolóxico das empresas da rexión.

10. Outros apartados

10.1) Libro de texto

Libro recomendado.
Editorial: Macmillan
Mecanizado Básico
ISBN 9788416653874
Autor/es Bertol, Juan José

10.2) Temporalización da formación na empresa

O equipo docente que imparte no grupo acordou que o período de estadia na empresa para o alumnado que se acolle a realizar as prácticas vai ser durante as dúas primeiras semanas de marzo.