

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	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 de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0260	Mecanizado básico	2023/2024	0	107	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	SERGIO DÍAZ EIMIL
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Debuxa esbozos de pezas e interpreta a simboloxía específica, aplicando os convencionalismos de representación correspondentes.
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.
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.
RA4 - Rosca pezas exteriormente e interiormente, para o que executa os cálculos e as operacións necesarias.
RA5 - Realiza unións de elementos metálicos mediante soldadura branda e describe as técnicas utilizadas en cada caso.
RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Representáronse a man alzada 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.
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.
CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos equipamentos de medida en relación coas medidas que haxa que efectuar.
CA2.3 Descríbense 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.
CA3.1 Explicáronse as características dos materiais metálicos máis usados no automóbil (fundición, aceiros, aliaxes de aluminio, etc).

Cráterios de avaliación do currículo

CA3.2 Identificáronse as ferramentas necesarias para a realización do mecanizado.

CA3.3 Clasificáronse os tipos de limas atendendo ao seu picado e á súa forma, tendo en conta o traballo que vaian realizar.

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 Déronselle 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.

CA4.1 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 Seguiuse 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.

CA4.11 Describíronse 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.).

CA5.1 Describíronse as características e as propiedades da soldadura branda.

CA5.2 Realizouse a preparación da zona de unión e elimináronse os residuos.

CA5.3 Seleccionouse o material de achega en función do material base e a unión que haxa que efectuar.

CA5.4 Seleccionáronse e preparáronse os desoxidantes adecuados á unión que se pretenda efectuar.

CA5.5 Seleccionáronse 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.

Criterios de avaliación do currículo
CA5.7 Efectuouse a unión e o recheo de elementos, e comprobouse que cumplan as características de resistencia e homoxeneidade requiridas.
CA5.8 Descríbense os compoñentes dos equipamentos de soldadura branda e mais o seu funcionamento.
CA5.9 Consegúronse as características prescritas nas soldaduras executadas.
CA6.1 Relacionouse a solución construtiva cos materiais e os medios que se utilizaran.
CA6.2 Xustificouse a solución elixida.
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.
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.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Debuxa esbozos de pezas e interpreta a simboloxía específica, aplicando os convencionalismos de representación correspondentes.
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.
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.
RA4 - Rosca pezas exteriormente e interiormente, para o que executa os cálculos e as operacións necesarias.
RA5 - Realiza unións de elementos metálicos mediante soldadura branda e describe as técnicas utilizadas en cada caso.
RA6 - Constrúe pequenos útiles adaptados ás necesidades do traballo, e avalía as condicións de manipulación e execución.

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

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Representáronse a man alzada 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.

Criterios de avaliación do currículo

CA1.7 Verifícase 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 realízase o seu calado e a súa posta a cero en casos necesarios.

CA2.2 Descríbese o funcionamento dos equipamentos de medida en relación coas medidas que haxa que efectuar.

CA2.3 Descríbense 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 efectúase a súa preparación.

CA2.8 Execútase o trazado adecuadamente e con precisión para a realización da peza.

CA2.9 Verifícase que as medidas de trazado correspondan coas dadas no esbozo e nos planos.

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.

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 Déronselle á peza as dimensións e a forma estipuladas, aplicando as técnicas correspondentes (limadura, corte, etc.).

CA3.9 Efectúase o corte de chapa con tesoiras previamente seleccionadas en función dos cortes.

CA3.10 Respectáronse os criterios de calidade requiridos.

CA4.1 Descríbese 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 efectúase a lubricación adecuada.

CA4.6 Efectúase 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.

Criterios de avaliación do currículo

CA4.8 Seguiuse 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.

CA4.11 Descríronse 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.).

CA5.1 Descríronse as características e as propiedades da soldadura branda.

CA5.2 Realizouse a preparación da zona de unión e elimináronse os residuos.

CA5.3 Seleccionouse o material de achega en función do material base e a unión que haxa que efectuar.

CA5.4 Seleccionáronse e preparáronse os desoxidantes adecuados á unión que se pretenda efectuar.

CA5.5 Seleccionáronse 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 Descríronse 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.

CA6.2 Xustificouse a solución elixida.

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.

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.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES

Elaboración de esbozos de pezas
- Debuxo técnico básico.



- Normalización de planos.
- Simbología: normalización.
- Planta, alzado, vistas e seccións.
- Cotación.
- Técnicas de esbozamento.

Trazado de pezas

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

Mecanizado manual

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

Técnicas de roscaxe

- Obxecto da tradeadura.
- 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.
- Normalización e representación de roscas.
- Cálculos para a execución de roscas interiores e exteriores.
- Medición de roscas.
- Procesos de execución de roscas.

Unións por soldadura branda

- Equipamentos de soldar: soldadores e lampadiñas.
- Materiais de achega.
- Desoxidantes máis utilizados.
- Preparación do metal base.
- O estaño.
- Procesos de execución de soldaduras.

Construción de pequenos útiles

- Conformación de metais
- Unión de metais.
- Tolerancias de medidas.
- Mantemento de ferramentas.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Para superar o módulo, os alumnos deberán superar os contidos sinalados nas unidades didácticas de forma independente.

A Avaliación estará composta por dúas variables:

Contidos (probas / exámes teóricos).

Procedementos (Destrezas, habilidades).

A nota final será a suma das notas parciais de cada unha destas variables, aplicando a cada unha delas a seguinte porcentaxe:

-Contidos-----50%

-Destrezas e habilidades-----50%

Considerarase aprobado, o alumno que supere cunha nota dun 5 ou superior os apartados anteriores.

É requisito indispensable para aprobar o módulo ter en cada un dos apartados anteriores unha nota mínima dun 5.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

A proba constará dun exame teórico/práctico que incluírá todos os puntos que sexan mínimos esixibles, sendo preciso traer o material necesario de debuxo técnico (regra graduada, lápiz e goma) e calculadora por se fose necesaria para algún cálculo que se esixa.

O tempo previsto para a realización da proba será de 2h.

De non ser superada a primeira proba con un mínimo de un 5. Non se podera presentar a segunda proba.

4.b) Segunda parte da proba

A segunda proba constará de uns supostos prácticos relativos ós contidos mínimos esixibles, sendo preciso traer os EPIS correspondentes para os distintos traballos a realizar no taller (calzado de seguridade, buzo e guantes de mecánico)

O tempo previsto para a proba será de 3h.