



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27020793	Porta da Auga	Ribadeo	2018/2019

### 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	2018/2019	0	107	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL SIXTO IGLESIA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



## 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.
CA1.7 Verificouse que as medidas do esbozo correspondan coas obtidas no proceso de medición de pezas, elementos ou transformacións para realizar.
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.
CA2.9 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).
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.



Criterios de avaliación do currículo
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.
CA4.9 Verificouse que as dimensións dos elementos roscados, así como o seu paso, sexan as estipuladas.
CA4.11 Descríbense os tipos de roscas en relación cos posibles usos no automóbil.
CA4.12 Relaciónáronse os tipos de brocas cos materiais que haxa que tradear, e explicáronse as partes dunha broca ( ángulo de corte, destalonamento, etc.).
CA5.1 Descríbense as características e as propiedades da soldadura branda.
CA5.5 Seleccionáronse os medios de soldaxe segundo a soldadura que se vaia efectuar.
CA5.8 Descríbense os compoñentes dos equipamentos de soldadura branda e mais o seu funcionamento.
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.
CA6.6 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
CA1.6 Realizouse o esbozo con orde e limpeza.
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.



**Criterios de avaliación do currículo**

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

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.

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.

CA4.4 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.

CA4.10 Respectáronse os criterios de seguridade e de protección ambiental.

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.

CA5.6 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.

CA5.9 Conseguíronse as características prescritas nas soldaduras executadas.

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.

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

Para obter avaliación positiva o alumno deberá obter 5 o máis puntos primeiro no exame teórico que constará de 5 preguntas con un valor de 2 puntos cada unha.



Superada esta primeira proba pasará a outra con contidos prácticos que constará de dúas preguntas con un valor de 5 puntos cada unha, superará esta proba canda haxa obtido 5 ou máis puntos no total do exame

As preguntas teóricas tratarán sobre, tornillería, materiais, debuxo, metroloxía (coñecemento de unidades e aparellos de medida) e coñecemento de máquinas, instalacións e ferramentas utilizadas nos talleres de automoción (as que teñan alguna relación co mecanizado). Todo isto máis explicado ou detallado no apartado 4.

As preguntas ou probas prácticas terán relación directa ca soldadura (electrodo revestido, MIG/MAG, e puntos de resistencia, incluíndo coñecemento dos materiais a soldar, dos gases axeitados e das reglaxes dos grupos de soldar). E tamén co uso doutras ferramentas para taladrado, corte e roscado). Tamén recollida esta segunda proba con máis detalle no apartado 4.

Deben considerarse por tanto contidos mínimos para superar estas probas os seguintes:

Coñecementos básicos de tornillería (resistencia dos materiais e tipos de roscas)

Coñecementos dos aparellos principais de medida e das unidades do SI (calibre, micrómetro e comparador)

Realización e interpretación dun croquis dunha peza acotada e realizada a man alzada

Uso e mantemento de máquinas eléctricas e pneumáticas sen sufrir accidentes (por exemplo saber actuar en caso dunha taladradora co enchufe roto ou dun compresor que haxa que purgar)

Saber escoller un ou outro tipo de máquina de soldar en función do traballo a facer, e mostrar coñecementos de como utilizar este tipo de máquinas

#### **4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**

##### **4.a) Primeira parte da proba**

As preguntas teóricas que constituen a primeira parte da proba tratarán sobre tornillería, coñecemento das características dos materiais metálicos utilizados en automoción, debuxo técnico básico (croquizado, acotado e interpretación de planos sinxelos de pezas), metroloxía (coñecemento de unidades e aparellos de medida) e coñecemento de máquinas, instalacións e ferramentas utilizadas nos talleres de automoción (as que teñan alguna relación co mecanizado)

As 5 preguntas versarán unha a unha directamente sobre o seguinte:

A primeira sobre tornillería

A segunda sobre materiais

A terceira sobre debuxo

A cuarta sobre metroloxía

A quinta sobre instalacións, máquinas e ferramentas

##### **4.b) Segunda parte da proba**

As preguntas ou probas prácticas terán relación directa ca soldadura (soldadura branda). No caso do taladrado, corte e roscado o alumno deberá coñecer o manexo da taladradora, o afiado das brocas, a elección do diámetro da broca para facer o taladro e posterior roscado, a elección dos útiles de roscado atendendo ao traballo que re lle requerirá. E finalmente mostrará algún coñecemento básico da elección, preparación e manexo das serras e limas. A parte de soldadura constituirá a primeira proba ou pregunta e a parte do taladrado, roscado e corte/limado constituirán a segunda proba ou pregunta.