



### 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
FME	Fabricación mecánica	CMFME01	Mecanizado	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
MP0001	Procesos de mecanizado	2023/2024	0	160	0

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

#### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	AURORA ISOLINA RODRÍGUEZ CASANOVA,CAROLINA POLLÁN GUIASOLA (Subst.)
Outro profesorado	CAROLINA POLLÁN GUIASOLA

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 - Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.
RA2 - Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.
RA3 - Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.
RA4 - Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.

#### 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 Interpretouse a información contida nas especificacións do produto para mecanizar.
CA1.2 Determináronse as dimensións do material en bruto tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.
CA1.3 Identificouse e seleccionouse a referencia comercial do material segundo as medidas en bruto.
CA1.4 Identificáronse as características de maquinabilidade dos materiais e os valores que as determinan.
CA1.6 Identificáronse as condicións máis favorables de mecanizado dos materiais.
CA1.7 Identificáronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e de evacuación de residuos.
CA2.1 Identificáronse as formas e as tolerancias do produto que se desexe obter.
CA2.2 Describiuse o funcionamento das máquinas e as técnicas de mecanizado que poden realizar.

**Crterios de avaliación do currículo**

CA2.3 Relacionouse o tipo de máquina coas formas xeométricas da peza que se queira obter.

CA2.4 Descríronse os útiles de suxeición e relacionáronse coas máquinas.

CA2.5 Explicouse o funcionamento e o axuste dos útiles para a suxeición de pezas.

CA2.6 Explicouse o tipo de ferramenta para empregar de acordo co material que se mecanice, a máquina que se empregue e a calidade que se pretenda conseguir.

CA2.7 Identifícanse as ferramentas (fresas, plaquiñas, pratos de fresas, etc.) para empregar e os seus parámetros de corte, segundo catálogos comerciais.

CA2.8 Descríronse as regulacións necesarias e a posta a punto do conxunto portaferramentas-ferramenta.

CA2.10 Identifícanse os dispositivos auxiliares de carga, descarga e manipulación de pezas.

CA2.11 Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación.

CA3.1 Descríronse as fases e as operacións implicadas nos procesos de mecanizado.

CA3.4 Descríronse as ferramentas e os útiles de suxeición para utilizar no proceso, utilizando os códigos normalizados en casos necesarios.

CA3.6 Especificouse o procedemento e os medios empregados para a súa verificación.

CA4.1 Identifícanse as variables que interveñen nas operacións de mecanizado.

CA4.2 Calculouse o tempo das fases do mecanizado.

CA4.3 Identifícanse os tempos non produtivos das operacións de mecanizado, utilizando táboas normalizadas.

CA4.4 Calculouse o tempo de mecanizado relacionando os desprazamentos da ferramenta cos parámetros de corte.

CA4.6 Identifícanse os gastos inherentes á fabricación de útiles para fabricar a peza.

CA4.9 Realizáronse os cálculos con rigor e exactitude.

## 2.2. Segunda parte da proba

### 2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.
RA2 - Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.
RA3 - Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.
RA4 - Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.

### 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
CA1.5 Relacionouse cada material coas súas aplicacións tecnolóxicas.
CA1.8 Propuxéronse alternativas co obxecto de mellorar o proceso.
CA1.9 Realizáronse procuras de materiais en bases de datos de distintos tipos.
CA2.1 Identificáronse as formas e as tolerancias do produto que se desexe obter.
CA2.9 Seleccionáronse as ferramentas de corte e os portaferramentas empregando catálogos e outros medios informáticos especializados.
CA2.11 Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación.
CA2.12 Demostrouse interese por aprender novos conceptos e novos procedementos.
CA2.13 Valorouse a evolución histórica das técnicas de mecanizado.
CA3.2 Determinouse a traxectoria das ferramentas.

**Criterios de avaliación do currículo**

CA3.3 Seleccionáronse e calculáronse os parámetros de corte en función dos materiais que se vaian mecanizar, das ferramentas de corte ou conformado, das variables e das condicións do proceso.

CA3.5 Esbozouse a operación que se vaia realizar incluíndo as superficies de referencia e as referencias de suxeición da peza.

CA3.6 Especificouse o procedemento e os medios empregados para a súa verificación.

CA3.7 Formalizouse a folia de procesos.

CA3.8 Amosouse interese polas solucións técnicas como elemento de mellora do proceso.

CA3.9 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado.

CA4.2 Calculouse o tempo das fases do mecanizado.

CA4.4 Calculouse o tempo de mecanizado relacionando os desprazamentos da ferramenta cos parámetros de corte.

CA4.5 Calculouse o custo por desgaste das pezas de corte e conformado.

CA4.7 Estimouse o custo do produto utilizando a documentación asociada.

CA4.8 Relacionouse a eficiencia do proceso cos custos de produción.

CA4.9 Realizáronse os cálculos con rigor e exactitude.

CA4.10 Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

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

Identificar as unidades de traballo en fabricación mecánica (medida, potencia, forza, presión, temperaturas, densidades, pesos específicos..)

Realización de lecturas con distintos instrumentos de medición lineal e angular.

Identificar os materiais tanto en bruto coma comerciais e describir as súas propiedades mecánicas.

Identificar propiedades dos aceiros así coma os seus tratamentos térmicos e termoquímicos

Identificar correctamente as máquinas- ferramentas

Identificar a funcionalidade dunha peza nun conxunto a forma de traballo, e indicar o material asinado.

Describir as ferramentas de corte e conformado así coma os seus portaferramentas

Identificar as tolerancias e os instrumentos de verificación.

Resolver problemas de tolerancias e verificación

Elaborar a secuencia de mecanizado para pezas (folia de proceso) indicando as ferramentas, o utillaxes, os instrumentos de verificación, os parámetros de mecanizado ...

Calcular os tempos e os custos do mecanizado.

Resolver problemas de cadeas cinemáticas, poleas, engranaxes, cálculo de conos, calculo de roscas e aparatos divisores,

Calcular parámetros de mecanizado (velocidades e potencias de cortes, velocidades económicas, avances, volumes e caudais de viruta etc...)

Presentar os documentos e actividades con orde, limpeza e no prazo establecido.

En canto aos criterios de cualificación o alumnado terá que sacar, nunha escala de valoración de 0 a 10, 5 puntos como mínimo para superar a primeira parte da proba que terá carácter eliminatorio. A segunda parte da proba valorarase nunha escala de valoración de 0 a 10 sendo necesario sacar 5 puntos como mínimo para ser superada.

A nota final da proba será a media ponderada da primeira parte e da segunda parte da proba.

En caso de confinamento, e de que non sexa posible a realización das probas de forma presencial, e sempre e cando o CENTRO FORMATIVO o aprrobe, a realización de estas probas faráse a través dos medios telemáticos, seguindo as directrices marcadas polo centro (cámara e micrófono sempre conectados, ...). Os criterios de cualificación serán os mesmos que os indicados para a proba presencial.

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

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

Consistirá en facer un exame escrito de carácter eliminatorio sobre exercicios e/ou cuestións relacionadas cos contidos do módulo.

No caso de examen con preguntas tipo test con M opcións de resposta, un erro restará 1/M preguntas correctas.

Necesitarase os elementos básicos de escritura así como unha calculadora científica non programable. Non se pode utilizar o móbil como calculadora



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

Unha vez superada a primeira parte da proba acadando unha nota mínima de un cinco, se fará a segunda parte da proba que consistirá en supostos prácticos baseados en procesos de mecanizado.

A proba será escrita necesitando os elementos básicos de escritura, calculadora científica non programable. utis de debuxo (opcional). Non se pode utilizar o móbil como calculadora