



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	CSFME01	Programación da produción en fabricación mecánica	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiões semanais	Horas anuais	Sesiões anuais
MP0166	Verificación de produtos	2023/2024	0	160	0
MP0166_12	Metroloxía e calibraxe	2023/2024	0	100	0
MP0166_22	Ensaio destrutivos e non destrutivos	2023/2024	0	60	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSE ANTONIO GRAÑA VIGO
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
(MP0166_12) RA1 - Determina pautas de control, tendo en conta a relación entre as características dimensionais, xeométricas e superficiais das pezas, os procesos de fabricación, a frecuencia da medición e os instrumentos de medida.
(MP0166_22) RA1 - Planifica o control das características e das propiedades do produto fabricado, tendo en conta a relación entre os equipamentos e as máquinas de ensaios destrutivos e non destrutivos, e as características que se midan ou que se verifiquen.
(MP0166_12) RA2 - Calibra instrumentos de medición e describe os procedementos de corrección dos seus erros sistemáticos.
(MP0166_12) RA3 - Determina o aseguramento da calidade do produto e da estabilidade do proceso calculando datos estatísticos de control do produto e do proceso.

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
(MP0166_12) CA1.1 Interpretáronse os símbolos gráficos representados nos planos de control ou fabricación relativos ás dimensións e ás tolerancias xeométricas, para seleccionar o instrumento e o proceso de verificación ou medición.
(MP0166_22) CA1.1 Relacionáronse os esforzos que poden sufrir os materiais coas súas principais propiedades mecánicas.
(MP0166_12) CA1.2 Descríbóronse os instrumentos e os dispositivos de control utilizados na fabricación mecánica.
(MP0166_22) CA1.2 Descríbóronse os ensaios destrutivos.
(MP0166_12) CA1.3 Descríbóronse as técnicas metrolóxicas empregadas no control dimensional, xeométrico e superficial.
(MP0166_22) CA1.3 Descríbóronse os ensaios non destrutivos.
(MP0166_12) CA1.4 Identificáronse os erros de medida e as súas causas (instrumentos de medida, ambiente e persoal operador).
(MP0166_22) CA1.4 Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

Cráterios de avaliación do currículo

(MP0166_12) CA1.5 Explicouse a propagación de erros en medidas por comparación.

(MP0166_22) CA1.5 Descríbóronse os instrumentos e as máquinas que se empregan nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento empregado.

(MP0166_12) CA1.6 Determináronse os instrumentos e a técnica de control en función dos parámetros que cumpra verificar.

(MP0166_22) CA1.6 Explicáronse os erros máis característicos dos equipamentos e das máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

(MP0166_22) CA1.7 Descríbóronse as características das probetas necesarias para a execución dos ensaios.

(MP0166_12) CA2.1 Explicáronse os conceptos de calibraxe e trazabilidade.

(MP0166_12) CA2.2 Identifícanse as pautas de calibraxe das normas aplicables.

(MP0166_12) CA2.3 Descríbóronse os elementos dun plan de calibraxe.

(MP0166_12) CA2.4 Descríbóronse os procedementos de calibraxe.

(MP0166_12) CA2.5 Calculouse a incerteza de instrumentos de medición.

(MP0166_12) CA3.1 Descríbóronse as técnicas empregadas no control estatístico do proceso.

(MP0166_12) CA3.2 Descríbiuse o fundamento e o campo de aplicación dos gráficos de control por atributos e variables.

(MP0166_12) CA3.6 Determináronse as porcentaxes de pezas fóra de especificacións, a partir do estudo de capacidade do proceso.

(MP0166_12) CA3.7 Utilizáronse programas informáticos de axuda para o control estatístico de procesos.

(MP0166_12) CA3.8 Valoráronse as achegas do intercambio comunicativo.

2.2. Segunda parte da proba
2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0166_12) RA1 - Determina pautas de control, tendo en conta a relación entre as características dimensionais, xeométricas e superficiais das pezas, os procesos de fabricación, a frecuencia da medición e os instrumentos de medida.
(MP0166_22) RA1 - Planifica o control das características e das propiedades do produto fabricado, tendo en conta a relación entre os equipamentos e as máquinas de ensaios destrutivos e non destrutivos, e as características que se midan ou que se verifiquen.
(MP0166_12) RA2 - Calibra instrumentos de medición e describe os procedementos de corrección dos seus erros sistemáticos.
(MP0166_12) RA3 - Determina o aseguramento da calidade do produto e da estabilidade do proceso calculando datos estatísticos de control do produto e do proceso.

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
(MP0166_12) CA1.2 Descríbense os instrumentos e os dispositivos de control utilizados na fabricación mecánica.
(MP0166_12) CA1.3 Descríbense as técnicas metrolóxicas empregadas no control dimensional, xeométrico e superficial.
(MP0166_12) CA1.4 Identifícanse os erros de medida e as súas causas (instrumentos de medida, ambiente e persoal operador).
(MP0166_12) CA1.7 Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.
(MP0166_12) CA1.8 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
(MP0166_22) CA1.8 Preparáronse e acondicionáronse os materiais e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.
(MP0166_22) CA1.9 Executáronse ensaios destrutivos e non destrutivos aplicando as normas e/ou os procedementos adecuados.
(MP0166_22) CA1.10 Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.
(MP0166_22) CA1.11 Expresáronse os resultados dos ensaios coa tolerancia adecuada á precisión requirida.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0166_22) CA1.12 Relacionáronse os defectos das pezas coas súas causas.

(MP0166_22) CA1.13 Descríbóronse e aplicáronse as normas de seguridade para a realización de ensaios.

(MP0166_22) CA1.14 Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

(MP0166_12) CA2.6 Axustáronse instrumentos e equipamentos de medición, verificación e control, aplicando procedementos ou a norma de calibraxe.

(MP0166_12) CA2.7 Valorouse a tarefa como parte esencial do proceso de medición e verificación.

(MP0166_12) CA3.3 Confeccionáronse os gráficos de control do proceso utilizando a información subministrada polas medicións efectuadas.

(MP0166_12) CA3.4 Interpretáronse os gráficos de control identificando nos gráficos as incidencias, as tendencias e os puntos fóra de control, etc.

(MP0166_12) CA3.5 Calculouse a capacidade do proceso a partir dos datos rexistrados nos gráficos de control.

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

Como mínimos exixibles estableceense os seguintes criterios de avaliación, en función das distintas unidades formativas que contén o módulo:

Os correspondes á UF1 son os seguintes:

- CA1.2 - Descríbóronse os instrumentos e os dispositivos de control utilizados na fabricación mecánica.
- CA1.3 - Descríbóronse as técnicas metrolóxicas empregadas no control dimensional, xeométrico e superficial.
- CA1.4 - Identifícanse os erros de medida e as súas causas (instrumentos de medida, ambiente e persoal operador).
- CA1.6 - Determináronse os instrumentos e a técnica de control en función dos parámetros que cumpra verificar.
- CA2.1. Explicáronse os conceptos de calibraxe e trazabilidade.
- CA2.4. Descríbóronse os procedementos de calibraxe.
- CA2.5. Calculouse a incerteza de instrumentos de medición.
- CA2.6 - Axustáronse instrumentos e equipamentos de medición, verificación e control, aplicando procedementos ou a norma de calibraxe.
- CA3.1 - Descríbóronse as técnicas empregadas no control estatístico do proceso.
- CA3.2 - Describiuse o fundamento e o campo de aplicación dos gráficos de control por atributos e variables.

-CA3.4. Interpretáronse os gráficos de control identificando nos gráficos as incidencias, as tendencias e os puntos fóra de control, etc.

Os correspondentes á UF2 son os seguintes:

-CA1.1 - Relacionáronse os esforzos que poden sufrir os materiais coas súas principais propiedades mecánicas.

-CA1.2 - Descríronse os ensaios destrutivos.

-CA1.3 - Descríronse os ensaios non destrutivos.

-CA1.4 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

-CA1.5. Descríronse os instrumentos e as máquinas que se empregan nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento empregado.

-CA1.6. Explicáronse os erros máis característicos dos equipamentos e das máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

-CA1.7. Descríronse as características das probetas necesarias para a execución dos ensaios.

-CA1.10. Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.

-CA1.11. Expresáronse os resultados dos ensaios coa tolerancia adecuada á precisión requirida.

-CA1.12. Relacionáronse os defectos das pezas coas súas causas.

Criterios de cualificación:

O exame constará de dúas partes. Unha teórica e unha práctica.

Criterios Cualificación.

A proba consta de dúas partes: un exame teórico e un exame práctico. A primeira parte, o exame teórico é eliminatorio, será necesario acadar una nota mínima de 5 puntos na mesma para poder examinarse da segunda parte, nesta tamén é necesario obter una nota mínima de 5 puntos.

A nota final será a media das notas do exame teórico e do exame práctico. Esta cualificación expresarase numéricamente do 1 ó 10, sen cifras decimais, considerándose positivas as cualificacións iguais ou superiores a 5 puntos e negativas ás restantes. Para obeter o número enteiro (Só nas calificacións positivas) usaranse as regras de aproximación xeral.

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 aprobe, a realización de estas probas faráse a través dos medios telemáticos, seguindo as directrices marcadas polo centro (cámara e micrófono sempre conectados, ...).

No caso dos ensaios avaliaráanse de maneira teórico/práctica en papel.

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

A proba constará de varias preguntas, que poderán ser de tipo test ou de resposta curta e exercicios. Para superar a proba precisase obter unha puntuación igual ou superior a 5.
Os instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento serán : un bolígrafo azul ou negro e unha calculadora non programable nin con almacenamento

4.b) Segunda parte da proba

O exame constará de varios exercicios. Os instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento serán: un bolígrafo azul ou negro e unha calculadora non programable nin con almacenamento.