

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	CSFME02	Construcións metálicas	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0245	Representación gráfica en fabricación mecánica	2023/2024	0	213	0
MP0245_13	Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica	2023/2024	0	100	0
MP0245_23	Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos	2023/2024	0	70	0
MP0245_33	Representación de esquemas de automatización	2023/2024	0	43	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROBERTO SANTOS GONZÁLEZ
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
(MP0245_13) RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.
(MP0245_33) RA1 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos aplicando normas de representación, e especifica a información básica de equipamentos e elementos.
(MP0245_23) RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.
(MP0245_13) RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.

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
(MP0245_13) CA1.1 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar.
(MP0245_33) CA1.1 Identificáronse os xeitos de representar un esquema de automatización.
(MP0245_23) CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
(MP0245_13) CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
(MP0245_33) CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0245_23) CA1.2 Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.
(MP0245_13) CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
(MP0245_33) CA1.3 Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0245_23) CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
(MP0245_13) CA1.4 Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.
(MP0245_33) CA1.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
(MP0245_23) CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
(MP0245_13) CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.
(MP0245_33) CA1.5 Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.
(MP0245_23) CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.
(MP0245_13) CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.
(MP0245_33) CA1.6 Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.
(MP0245_23) CA1.6 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.
(MP0245_13) CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.
(MP0245_33) CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.
(MP0245_23) CA1.7 Asignáronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.
(MP0245_13) CA1.8 Representáronse despezaementos de conxunto.
(MP0245_23) CA1.8 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.
(MP0245_13) CA1.9 Representáronse estruturas metálicas.
(MP0245_23) CA1.9 Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.
(MP0245_13) CA1.10 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0245_23) CA1.10 Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.
(MP0245_13) CA1.11 Pregáronse planos seguindo normas específicas.
(MP0245_13) CA2.1 Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.
(MP0245_13) CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.
(MP0245_13) CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
(MP0245_13) CA2.4 Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.
(MP0245_13) CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
(MP0245_13) CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.
(MP0245_13) CA2.7 Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.
(MP0245_13) CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.
(MP0245_13) CA2.9 Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfis, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).
(MP0245_13) CA2.10 Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0245_13) RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.
(MP0245_33) RA1 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos aplicando normas de representación, e especifica a información básica de equipamentos e elementos.
(MP0245_23) RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.
(MP0245_13) RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.

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
(MP0245_13) CA1.1 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar.
(MP0245_33) CA1.1 Identificáronse os xeitos de representar un esquema de automatización.
(MP0245_23) CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
(MP0245_13) CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
(MP0245_33) CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0245_23) CA1.2 Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.
(MP0245_13) CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
(MP0245_33) CA1.3 Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0245_23) CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
(MP0245_13) CA1.4 Elixiuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.
(MP0245_33) CA1.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
(MP0245_23) CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
(MP0245_13) CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.
(MP0245_33) CA1.5 Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.
(MP0245_23) CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.
(MP0245_13) CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0245_33) CA1.6 Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.
(MP0245_23) CA1.6 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.
(MP0245_13) CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.
(MP0245_33) CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.
(MP0245_23) CA1.7 Asináronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.
(MP0245_13) CA1.8 Representáronse despezamentos de conxunto.
(MP0245_23) CA1.8 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.
(MP0245_13) CA1.9 Representáronse estruturas metálicas.
(MP0245_23) CA1.9 Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.
(MP0245_13) CA1.10 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.
(MP0245_23) CA1.10 Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.
(MP0245_13) CA1.11 Pregáronse planos seguindo normas específicas.
(MP0245_13) CA2.1 Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.
(MP0245_13) CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.
(MP0245_13) CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
(MP0245_13) CA2.4 Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.
(MP0245_13) CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
(MP0245_13) CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.

Crterios de avaliación do currículo

(MP0245_13) CA2.7 Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.

(MP0245_13) CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.

(MP0245_13) CA2.9 Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfís, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).

(MP0245_13) CA2.10 Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.

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

- Mínimos esixibles:

Os planos e documentos realizados no exercicio das probas deberán garantir o desenvolvemento factible e a fabricación do produto na súa totalidade

- Criterios de cualificación:

As probas son eliminatorias, polo que, é necesario superar a primeira proba para a realización da segunda. As cualificacións expresaranse numericamente do 1 ó 10, sen cifras decimais, considerándose positivas as cualificacións iguais ou superiores a 5 puntos e negativas ás restantes.

Os CA mínimos exixibles son:

Para a UD1:

CA 1.1

Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar.

...

CA 1.2

Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.

...

CA 1.3

Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.

...

CA 1.4

Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.

...

CA 1.5

Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.

...

CA 1.6

Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.

...

CA 1.7

Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.

...

CA 1.8

Representáronse despezaementos de conxunto.

CA 1.9

Representáronse estruturas metálicas.

...

CA 1.10

Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.

...

CA 1.11

Pregáronse planos seguindo normas específicas.

CA 2.1

Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.

...

CA 2.2

Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.

...

CA 2.3

Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.

...

CA 2.4

Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.

...

CA 2.5

Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.

...

CA 2.6

Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.

...

CA 2.7

Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.

...

CA 2.8

Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.

CA 2.9

Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfís, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).

...

CA 2.10

Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.

...

Para a UD2:

CA 1.1

Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.

...

CA 1.2

Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.

...

- CA 1.3
Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
...
- CA 1.4
Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
...
- CA 1.5
Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.
...
- CA 1.6
Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.
...
- CA 1.7
Asignáronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.
...
- CA 1.8
Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.
...
- CA 1.9
Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.
- CA 1.10
Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.
...
- Para a UD3:
- CA 1.1
Identificáronse os xeitos de representar un esquema de automatización.
...
- CA 1.2
Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.



...

CA 1.3
Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.

...

CA 1.4
Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.

...

CA 1.5
Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.

...

CA 1.6
Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.

CA 1.7
Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

...

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

- Debuxo xeométrico
- Normas de debuxo industrial e principios de representación
- Principios de acotación e anotacións
- Interpretación de elementos normalizados
- Interpretación de esquemas de automatización



4.b) Segunda parte da proba

- Esbozamento de obxectos de fabricación mecánica.
- Aplicación de técnicas de debuxo asistido por computador (CAD) para a realización gráfica en planos de pezas e conxuntos de fabricación mecánica.
- Representación gráfica segundo normativa para acotación, elementos normalizados, acabamentos superficiais, representación de esquemas de automatización, etc.