



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

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	2018/2019	0	213	0
MP0245_13	Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica	2018/2019	0	100	0
MP0245_23	Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos	2018/2019	0	70	0
MP0245_33	Representación de esquemas de automatización	2018/2019	0	43	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ENRIQUE RUIBAL BALOIRA, JOSÉ ANTONIO ISLA GONZÁLEZ
Outro profesorado	

Estado: Supervisada



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_23) RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.
(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_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_23) CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
(MP0245_33) CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo 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_33) CA1.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
(MP0245_13) CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.
(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_33) CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.
(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_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) CA2.8 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.

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0245_23) RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.
(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_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 Selecionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar.
(MP0245_33) CA1.1 Identifícaronse os xeitos de representar un esquema de automatización.
(MP0245_23) CA1.1 Selecciónanse 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_23) CA1.2 Créanse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.
(MP0245_33) CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0245_33) CA1.3 Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0245_13) CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
(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_23) CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
(MP0245_23) CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.
(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_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_23) CA1.7 Asignáronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0245_33) CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

(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.

(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 Seleccioneuse 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) CA2.5 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.

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

- 0.1. Manexar con destreza os útiles de debuxo.
- 0.2. Identificar formatos de planos e sistemas de representación.
- 0.3. Facer o cróquizado e acotación de pezas con unha dificultade media.
- 0.4. Partindo dun suposto plano constructivo, identificar formas xeométricas e dimensións.
- 0.5. Recoñecer a simbología empregada en planos. (tolerancias, roscas, etc)
- 0.6. Representar en isométrico tubería e interpretar planos de tubaxe.
- 0.7. Representar elementos mecánicos normalizados.
- 0.8. Manexar programas de deseño CAD, cunha destreza mínima, en 2 D.
- 0.9. Manexar programas de modelado de sólidos en 3 D, cunha destreza mínima (SOLIDWORKS).



0.10. Interpretar esquemas de automatización.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

- So será necesario traer, o día da proba, un bolígrafo (azul ou negro), un lápiz, unha goma e unha calculadora.
- Desenvolverase de forma escrita na aula.
- Terá unha duración máxima de 90 min.

4.b) Segunda parte da proba

- Desenvolverase de forma escrita na aula.
- Terá unha duración máxima de 2,5 h.
- Será práctica: Realización de cróquis, esquemas e manexo de programas CAD.
- Deberanse traer instrumentos de debuxo: regra, escuadra e cartabón, goma, un lápiz brando e outro duro e dúas láminas formato A4 con recadro.