

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2020/2021

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	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
MP0940	Representación gráfica de sistemas mecatrónicos	2020/2021		133	
MP0940_12	Representación de produtos mecánicos e automatismos, e especificación das características	2020/2021		75	
MP0940_22	Debuxo asistido por computador (CAD)	2020/2021		58	

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARLOS BARROS DOCAMPO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

## 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
(MP0940_12) RA1 - Debuxa produtos mecánicos, aplicando normas de representación gráfica.
(MP0940_22) RA1 - Elabora documentación gráfica, utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.
(MP0940_12) RA2 - Establece características de produtos mecánicos, interpretando especificacións técnicas segundo a normativa.
(MP0940_12) RA3 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos no plano, aplicando normas de representación e especificando a información básica de equipamentos e elementos.

#### 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
(MP0940_12) CA1.1 Selecciónouse o sistema de representación gráfica máis adecuado para representar o produto, dependendo da información que se desexe amosar.
(MP0940_22) CA1.1 Selecciónóronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
(MP0940_12) CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
(MP0940_12) CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
(MP0940_12) CA1.4 Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se vaian representar.
(MP0940_12) CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.
(MP0940_12) CA1.6 Representáronse os detalles, identificando a súa escala e a súa posición na peza.
(MP0940_12) CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións necesarios para representar todas as partes ocultas do produto.
(MP0940_12) CA1.8 Representáronse despezaementos de conxunto.
(MP0940_12) CA1.9 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor de liña, segundo o que represente.
(MP0940_12) CA1.10 Encartáronse planos, seguindo normas específicas.
(MP0940_12) CA2.1 Selecciónouse o tipo de cotación, tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.
(MP0940_12) CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.
(MP0940_12) CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
(MP0940_12) CA2.4 Determináronse os tipos de axustes, en función das tolerancias dimensionais, segundo as normas específicas.
(MP0940_12) CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
(MP0940_12) CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.
(MP0940_12) CA3.1 Identificáronse distintas formas de representar un esquema de automatización.

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0940\_12) CA3.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.

**2.2. Segunda parte da proba**

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

**Resultados de aprendizaxe do currículo**

(MP0940\_12) RA1 - Debuxa produtos mecánicos, aplicando normas de representación gráfica.

(MP0940\_22) RA1 - Elabora documentación gráfica, utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.

(MP0940\_12) RA2 - Establece características de produtos mecánicos, interpretando especificacións técnicas segundo a normativa.

(MP0940\_12) RA3 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos no plano, aplicando normas de representación e especificando a información básica de equipamentos e elementos.

**2.2.2. Cráterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado**

**Cráterios de avaliación do currículo**

(MP0940\_22) CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.

(MP0940\_22) CA1.2 Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.

(MP0940\_22) CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e tres dimensións.

(MP0940\_22) CA1.4 Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.

(MP0940\_12) CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.

(MP0940\_22) CA1.5 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, seguindo a normativa aplicable.

(MP0940\_12) CA1.6 Representáronse os detalles, identificando a súa escala e a súa posición na peza.

(MP0940\_22) CA1.6 Asignáronse restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.

(MP0940\_12) CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións necesarios para representar todas as partes ocultas do produto.

(MP0940\_22) CA1.7 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e funcionalidade.

(MP0940\_12) CA1.8 Representáronse despezamentos de conxunto.

(MP0940\_22) CA1.8 Importáronse e exportáronse ficheiros, posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.

(MP0940\_12) CA1.9 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor de liña, segundo o que represente.

(MP0940\_22) CA1.9 Imprimíronse e encartáronse os planos, seguindo as normas de representación gráfica.

(MP0940\_12) CA1.10 Encartáronse planos, seguindo normas específicas.

(MP0940\_12) CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0940_12) CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
(MP0940_12) CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
(MP0940_12) CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.
(MP0940_12) CA2.7 Representouse no plano a listaxe de pezas, indicando materiais, denominación, etc., seguindo a normativa aplicable.
(MP0940_12) CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación, seguindo a normativa aplicable.
(MP0940_12) CA2.9 Representáronse elementos normalizados, seguindo a normativa aplicable (parafusos, pasadores, soldaduras, etc.).
(MP0940_12) CA2.10 Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.
(MP0940_12) CA3.1 Identificáronse distintas formas de representar un esquema de automatización.
(MP0940_12) CA3.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0940_12) CA3.3 Debuxáronse os símbolos eléctrico-electrónicos segundo normas de representación gráfica.
(MP0940_12) CA3.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
(MP0940_12) CA3.5 Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.
(MP0940_12) CA3.6 Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.
(MP0940_12) CA3.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

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

os mínimos exixibles son os que se detallan a continuación.

- Identificar e diferenciar os soportes físicos, instrumentos e produtos para debuxar.
- Diferenciar e aplicar normativas sobre formas, escalas, rotulación, liñas, etc.
- Identificar e usar con soltura os sistemas de representación gráfica tratados.
- Croquizar as distintas formas e obxectos, así como conxuntos e/ou subconxuntos de máquinas acompañados da correcta Acotación, con indicación cando sexa necesario de formas comerciais, simboloxía, etc.
- Representar tolerancias dimensionais, axustes, acabamentos superficiais e tolerancias xeométricas.
- Representar e editar formas en 2 dimensións, en programa de CAD, Acotación, creación e edición de bloques, protección e recuperación da

información xerada neste contorno, impresión de traballos.

Criterios de cualificación:

O sistema de puntuación será do 1 ao 10, sendo o aprobado 5 ou superior. Para acceder a segunda proba debe estar superada a primeira.

Unha vez superadas as dúas probas a nota final será a suma de realizar o 35% da nota da primeira proba e o 65% da segunda proba.

O resto de criterios son os establecidos na ORDE do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional dos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

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

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

Realizarase unha proba escrita de preguntas curtas que versarán sobre os criterios de avaliación programados para a primeira proba

Instrumentos necesarios:

- Bolígrafo.
- Portaminas con minas HB.
- Goma de borrar.
- Calculadora.

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

Proba práctica que consistirá na representación gráfica dun conxunto ou despezamento a man alzada, acontandoo, representando acabamentos superficiais, tolerancias, axustes e tolerancias xeométricas, posteriormente este plano será representando mediante software CAD 2 D.

Instrumentos necesarios:

- Bolígrafo.
- Portaminas con minas HB.
- Goma de borrar.
- Calculadora.