

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	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
MP0944	Simulación de sistemas mecánicos	2020/2021	0	70	0
MP0944_12	Deseño de prototipos mecánicos	2020/2021	0	35	0
MP0944_22	Simulación e monitorización de sistemas mecánicos	2020/2021	0	35	0

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ CARLOS BREIJO RODRÍGUEZ, ELIA SANTOS NOVAS (Subst.)
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
(MP0944_12) RA1 - Deseña prototipos e mecanismos dos sistemas mecánicos, utilizando programas específicos para a simulación en tres dimensións.
(MP0944_22) RA1 - Simula o funcionamento unha célula robotizada, deseñándoa e realizando operacións de control.
(MP0944_22) RA3 - Integra sistemas de adquisición de datos en contornos de simulación, monitorizando o estado do sistema mecánico e verificando o seu funcionamento.
(MP0944_22) RA4 - Simula procesos mecánicos complexos, integrando subsistemas e analizando o seu funcionamento.

#### 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
(MP0944_12) CA1.1 Seleccionouse o software idóneo para optimizar o deseño de sistemas mecánicos.
(MP0944_22) CA1.1 Seleccionouse o software idóneo para optimizar o deseño de células robotizadas.
(MP0944_12) CA1.2 Ideáronse solucións construtivas de sólidos e superficies.
(MP0944_22) CA1.2 Deseñáronse células robotizadas con diferentes posicións de robot: centrada no robot, co robot en liña e cun robot móbil.
(MP0944_22) CA1.3 Realizouse o control da célula robotizada: control de secuencia, interface do operador, supervisión de seguridade, encravamentos, detección e recuperación de erros.
(MP0944_12) CA1.3 Deseñáronse as ensamblaxes dos sistemas mecánicos.
(MP0944_12) CA1.4 Importáronse e exportáronse elementos mecánicos.
(MP0944_22) CA1.4 Operouse sobre o control da célula, mediante relés, autómatas ou computadores.
(MP0944_12) CA1.5 Actualizouse o control de revisións co obxecto de reducir custos e seleccionar o deseño adecuado.
(MP0944_22) CA1.5 Analizouse o tempo de ciclo, utilizando a metodoloxía RTM.
(MP0944_12) CA1.6 Calculouse a vida útil dos elementos e o seu custo de fabricación.
(MP0944_22) CA3.1 Integráronse sistemas de exploración lineal e cámaras de estado sólido.
(MP0944_22) CA3.2 Aplicáronse as funcións de detección e dixitalización.
(MP0944_22) CA3.3 Procesáronse e preprocesáronse as imaxes.
(MP0944_22) CA3.4 Segmentáronse as imaxes e obtivéronse características.
(MP0944_22) CA4.1 Identificáronse as características do proceso que se vaia simular.
(MP0944_22) CA4.3 Verificouse a relación entre os subsistemas.
(MP0944_22) CA4.4 Identificáronse desviacións do funcionamento previsto.

Criterios de avaliación do currículo
(MP0944_22) CA4.5 Localizáronse os elementos responsables da desviación.
(MP0944_22) CA4.6 Corríxiuse a desviación.
(MP0944_22) CA4.7 Documentouse o resultado da simulación.

## 2.2. Segunda parte da proba

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

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0944_12) RA1 - Deseña prototipos e mecanismos dos sistemas mecátrónicos, utilizando programas específicos para a simulación en tres dimensións.
(MP0944_22) RA2 - Simula células robotizadas e prototipos mecátrónicos, validando o seu deseño mediante programas informáticos de simulación.
(MP0944_22) RA3 - Integra sistemas de adquisición de datos en contornos de simulación, monitorizando o estado do sistema mecátrónico e verificando o seu funcionamento.
(MP0944_22) RA4 - Simula procesos mecátrónicos complexos, integrando subsistemas e analizando o seu funcionamento.

### 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
(MP0944_12) CA1.1 Seleccionouse o software idóneo para optimizar o deseño de sistemas mecátrónicos.
(MP0944_12) CA1.2 Ideáronse solucións construtivas de sólidos e superficies.
(MP0944_12) CA1.3 Deseñáronse as ensamblaxes dos sistemas mecátrónicos.
(MP0944_12) CA1.4 Importáronse e exportáronse elementos mecátrónicos.
(MP0944_12) CA1.5 Actualizouse o control de revisións co obxecto de reducir custos e seleccionar o deseño adecuado.
(MP0944_12) CA1.6 Calculouse a vida útil dos elementos e o seu custo de fabricación.
(MP0944_22) CA2.1 Detectáronse as posibles colisións a que poida estar sometido o sistema mecátrónico.
(MP0944_22) CA2.2 Verificáronse os movementos do sistema mecátrónico (eskorregamento, rodadura, e pivotante, etc.).
(MP0944_22) CA2.3 Aplicouse a simulación de fluídos e a análise térmica aos sistemas mecátrónicos.
(MP0944_22) CA2.4 Realizáronse as funcións de validación do deseño mecátrónico mediante programas de simulación.
(MP0944_22) CA2.5 Avaliouse o potencial de fabricación da solución proposta.
(MP0944_22) CA3.5 Recoñecéronse as escenas.
(MP0944_22) CA3.6 Monitorizouse o estado do sistema mecátrónico.
(MP0944_22) CA3.7 Verificouse o funcionamento do sistema mecátrónico.

**Criterios de avaliación do currículo**

(MP0944\_22) CA4.1 Identificáronse as características do proceso que se vaia simular.

(MP0944\_22) CA4.2 Seleccionáronse os subsistemas que o integran.

(MP0944\_22) CA4.6 Corrixíuse a desviación.

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

Mínimos exixibles:

- Interpretar información técnica.
- Achegar propostas e solucións construtivas, intervindo no deseño de versións e de produtos novos, e na súa adaptación.
- Realizar cálculos técnicos para o dimensionamento de elementos.
- Usar sistemas informáticos e manuais de deseño.
- Propor modificacións e suxestións de melloras técnicas, redución de custos e asesoramento técnico en fabricación e montaxe.

Criterios de cualificación: A realización das probas farase baixo o que fixe a Orde de Convocatoria de Probas libres do curso 2020-2021 ( que se publicará en prazo e data determinado pola Consellería), na que se contemplarán e fixarán as condicións e requisitos así como as distintas formas de realización das mesmas nos múltiples escenarios que se poideran dar na realización das mesmas, que sempre seguirán as directrices establecidas pola Consellería de Sanidade da Xunta de Galicia.

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

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

A.- Proba teórica (A1) : 50 %

- Control de avaliación de contidos (proba escrita).

De ser posible esta parte da proba realizarase de forma presencial, e de non selo a través da plataforma Cisco Webex ou da Aula Virtual do IES.

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

.- Proba práctica (B1) : 50 %

- Avaliación de contidos prácticos: Resolucións de exercicios e problemas, solucións construtivas e interpretación da normativa.

Para superar a proba práctica deberá obterse unha nota mínima de 5 puntos.

Non acadando a nota mínima en algunha das probas, non se procederá ao cálculo anteriormente mencionado

.- Proba práctica (B1) : 50 %

- Avaliación de contidos prácticos: Resolucións de exercicios e problemas, solucións constructivas e interpretación da normativa.

Para superar a proba práctica deberá obterse unha nota mínima de 5 puntos.

Non acadando a nota mínima en algunha das probas, non se procederá ao cálculo anteriormente mencionado