

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
MP0938	Elementos de máquinas	2020/2021	0	107	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, MÓNICA PACIOS ULLOA, 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
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.
RA3 - Obtén os datos dos materiais de elementos de máquinas, relacionando as características destes cos seus requisitos funcionais, técnicos e económicos.
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.

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
CA1.1 Identifícanse os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.2 Determináronse as súas características físicas a partir de planos e catálogos técnicos.
CA1.3 Relacionáronse os mecanismos en función das transformacións do movemento que producen.
CA1.4 Identifícanse os órganos de transmisión e a súa función nas cadeas cinemáticas.
CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.
CA1.6 Definíronse os efectos da lubricación no comportamento dos elementos e órganos.
CA1.7 Definíronse os sistemas de lubricación de órganos de máquinas e os elementos que os compoñen.
CA2.1 Determináronse as solicitacións requiridas aos elementos do mecanismo, en función das súas especificacións.
CA2.2 Calculáronse os límites de operación do mecanismo, en función das características físicas, técnicas e xeométricas dos seus elementos.
CA2.3 Determinouse a relación entre as variables de entrada e saída do mecanismo.
CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.
CA2.5 Identifícanse as tolerancias xeométricas e superficiais dos seus elementos, en función das prestacións e as precisións requiridas.
CA2.6 Determinouse o tipo de axuste de acordo coa función do mecanismo.
CA2.7 Usáronse sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
CA2.8 Identifícanse os grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos.
CA3.1 Relacionáronse as propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais coas necesidades dos elementos.
CA3.2 Relacionouse a influencia dos procesos de fabricación nas propiedades do material.
CA3.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos empregados respecto dos seus efectos sobre os materiais.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.4 Identifícouse a necesidade de protección ou lubricación nos materiais usados.
CA3.5 Identifícouse a influencia das propiedades do material no desenvolvemento dos procesos de mantemento industrial.
CA3.6 Designáronse os materiais, empregando codificación normalizada.
CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA4.2 Obtívose o valor dos esforzos que actúan sobre os elementos de transmisión, en función das solicitudes que se vaian transmitir (velocidade máxima, potencia, esforzo máximo, etc.).
CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.
CA4.4 Escolleuse o compoñente comercial máis apropiado, segundo o dimensionamento realizado.
CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.
CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.
CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.
CA5.3 Calculáronse as velocidades lineais e de rotación a partir das especificacións de partida.
CA5.4 Calculouse o valor do par e da potencia transmitidos.
CA5.5 Determináronse a relación e o rendemento de transmisión da cadea cinemática.
CA5.6 Usáronse sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Determina a función das partes e dos elementos dun sistema mecánico, e a súa relación co resto de compoñentes, analizando a documentación técnica.
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.
RA3 - Obtén os datos dos materiais de elementos de máquinas, relacionando as características destes cos seus requisitos funcionais, técnicos e económicos.
RA4 - Selecciona compoñentes comerciais de elementos mecatrónicos, valorando as súas condicións operativas.
RA5 - Calcula as magnitudes cinemáticas e dinámicas de operación de cadeas cinemáticas, partindo dunha configuración dada.

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
CA1.1 Identifícanse os elementos comerciais utilizados nos conxuntos mecánicos.
CA1.2 Determináronse as súas características físicas a partir de planos e catálogos técnicos.

Criterios de avaliación do currículo

CA1.3 Relacionáronse os mecanismos en función das transformacións do movemento que producen.

CA1.4 Identificáronse os órganos de transmisión e a súa función nas cadeas cinemáticas.

CA1.5 Relacionáronse os elementos de máquinas coa súa función.

CA1.6 Definíronse os efectos da lubricación no comportamento dos elementos e órganos.

CA1.7 Definíronse os sistemas de lubricación de órganos de máquinas e os elementos que os compoñen.

CA2.1 Determináronse as solicitacións requiridas aos elementos do mecanismo, en función das súas especificacións.

CA2.2 Calculáronse os límites de operación do mecanismo, en función das características físicas, técnicas e xeométricas dos seus elementos.

CA2.3 Determinouse a relación entre as variables de entrada e saída do mecanismo.

CA2.4 Xustificouse a selección destes compoñentes en detrimento doutras alternativas semellantes.

CA2.5 Identificáronse as tolerancias xeométricas e superficiais dos seus elementos, en función das prestacións e as precisións requiridas.

CA2.6 Determinouse o tipo de axuste de acordo coa función do mecanismo.

CA2.7 Usáronse sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.

CA2.8 Identificáronse os grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos.

CA3.1 Relacionáronse as propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais coas necesidades dos elementos.

CA3.2 Relacionouse a influencia dos procesos de fabricación nas propiedades do material.

CA3.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos empregados respecto dos seus efectos sobre os materiais.

CA3.4 Identificouse a necesidade de protección ou lubricación nos materiais usados.

CA3.5 Identificouse a influencia das propiedades do material no desenvolvemento dos procesos de mantemento industrial.

CA3.6 Designáronse os materiais, empregando codificación normalizada.

CA4.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.

CA4.2 Obtívose o valor dos esforzos que actúan sobre os elementos de transmisión, en función das solicitacións que se vaian transmitir (velocidade máxima, potencia, esforzo máximo, etc.).

CA4.3 Dimensionáronse os diversos elementos e órganos, aplicando cálculos, normas, ábacos, táboas, etc., imputando os coeficientes de seguridade necesarios.

CA4.4 Escolleuse o compoñente comercial máis apropiado, segundo o dimensionamento realizado.

CA4.5 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.

CA5.1 Seleccionáronse as fórmulas e as unidades que se vaian utilizar no cálculo dos elementos, en función das características destes.

CA5.2 Determináronse as dimensións xeométricas necesarias.

CA5.3 Calculáronse as velocidades lineais e de rotación a partir das especificacións de partida.

Criterios de avaliación do currículo

CA5.4 Calculouse o valor do par e da potencia transmitidos.

CA5.5 Determináronse a relación e o rendemento de transmisión da cadea cinemática.

CA5.6 Usáronse sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos.

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

Mínimos exixibles:

- Identificar e estudar as máquinas e as súas cadeas cinemáticas, para a obter datos sobre a funcionalidade dos mecanismos dentro dunha máquina.
- Calcular parámetros cinemáticos de cadeas básicas, calculando velocidades de saída a partir dunha velocidade de entrada.
- Coñecer os diferentes elementos de transmisión: correas, cadenas, engranaxes, rodas de fricción, embragues, rodamentos, etc.
- Describir os diferentes elementos de transformación do movemento: senfin-coroa, tornillo-tuerca, piñón-cremallera, etc.
- Utilizar fórmulas, normas, táboas e ábacos para o deseño de engranaxes, aplicacións de rodamentos, motores, poleas, roscas, chavetas, etc.
- Elixir axustes e tolerancias, utilizando normas, fórmulas, táboas e ábacos.

Criterios de cualificación:

Os procedementos de calificación e a súa correspondente ponderación serán os seguintes:

A.- Proba teórica (A1) : 50 %

- Control de avaliación de contidos (proba escrita)

Esta primeira parte da proba (eliminatória) cualificarase de 0 a 10 puntos.

Para a súa superación deberase obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

No caso de non acadar a puntuación citada anteriormente, non se procederá á realización de segunda proba.

B.- Proba práctica (B1) : 50 %

- Consistirá no desenvolvemento (cálculos) de varios supostos prácticos: Resolucións de exercicios e problemas, solucións constructivas e interpretación da normativa, empregando sistemas informáticos tales como : excel, word, power point.

Esta segunda parte da proba (eliminatória) cualificarase de 0 a 10 puntos.

Para a súa superación deberase obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

De non superar a primeira parte cualificarase cun cero esta segunda parte.

A cualificación final correspondente da proba será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada una das partes.

Non acadando a nota mínima en algunha das probas, non se procederá ao cálculo anteriormente mencionado. Dando por non superada a proba.

A realización das probas libres do curso 2020/2021, en calquera escenario que non sexa 100% presencial, será determinado, indicado e establecido pola Consellería de Educación e a Consellería de Sanidade de Galicia, baixo o que fixe a Orde de Convocatoria de Probas libres do curso 2020/2021.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

A.- Primeira parte :proba teórica.

- Control de avaliación de contidos (proba escrita)

Non acadando a nota mínima na proba A (eliminatória), non se procederá á realización da seguinte proba B.

MATERIAL NECESARIO PARA A REALIZACIÓN DA PROBA:

Bolígrafo, lápiz, goma.

Calculadora non programable.

4.b) Segunda parte da proba

B.- Segunda parte :proba práctica.

- 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.

MATERIAL NECESARIO PARA A REALIZACIÓN DA PROBA:

Bolígrafo, lápiz, goma.

Calculadora non programable

Regla milimetrada, escuadra y cartabón.