

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

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	2023/2024	0	107	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	DAVID SÁEZ SANZ, MANUEL GUNTÍN LOSADA
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
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.

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 Identificáronse 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 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.
CA2.8 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.

Criterios de avaliación do currículo
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.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA2 - Relaciona solucións construtivas de mecanismos coas súas funcións, interpretando o sistema no seu conxunto.
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
CA2.1 Determináronse as solicitudes 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.

Crterios de avaliación do currículo

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.

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.

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

Todos os criterios de avaliación asociados a cada un dos resultados de aprendizaxe serán considerados mínimos exixibles para acadar a avaliación positiva tanto na primeira como na segunda proba.

Primeira proba:

A proba estrá dividida en bloques. O conxunto dos bloques comprenderá todos os contidos básicos indicados ao final deste punto 3, que se consideran necesarios para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe indicados no punto 2.

Para superar a proba será necesario superar cun mínimo de 5 puntos sobre 10 puntos, todos os bloques que se indiquen no exame. Se o/a alumno/a non acada o 5 nalgún dos bloques, esto implicará a non superación do exame, quedando así eliminado do proceso.

Se a nota obtida en cada un dos bloques é igual ou superior a 5, a nota final será a media da nota obtida en todos os bloques, obtendo así a posibilidade de presentarse a segunda proba.

Segunda proba:

A proba estrá dividida en bloques. O conxunto dos bloques comprenderá todos os contidos básicos indicados ao final deste punto 3, que se consideran necesarios para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe indicados no punto 2.

Para superar a proba será necesario superar cun mínimo de 5 puntos sobre 10 puntos, todos os bloques que se indiquen no exame. Se o/a alumno/a non acada o 5 nalgún dos bloques, esto implicará a non superación do exame, quedando así eliminado do proceso.

Se a nota obtida en cada un dos bloques é igual ou superior a 5, a nota final será a media da nota obtida en todos os bloques, obtendo así a posibilidade de presentarse a segunda proba.

ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Determinación da función das partes e elementos de sistemas mecánicos

- .- Sistemas e elementos mecánicos.
- .-Mecanismos (levas, parafusos, trens de engraxes, etc.).
- .-Movementos: escorregamento, rodadura, pivotante, etc.
- .-Lubricación e lubricantes.
- .-Uso de catálogos comerciais.

Relación de solucións construtivas coas súas funcións

- .-Análise das especificacións técnicas dos mecanismos: solicitudes requiridas aos elementos.
- .-Cálculo das variables do mecanismo en función das características dos seus elementos.
- .-Solucións construtivas de elementos de máquinas. Páxina 46 de 108
- .-Características dos elementos e límites de operación.
- .-Identificación de tolerancias dimensionais.
- .-Identificación de tolerancias xeométricas.
- .-Sistemas de axustes.
- .-Calidades superficiais.



- .-Especificacións técnicas.
- .-Sistemas informáticos para o dimensionamento de elementos.
- .-Análise dos grupos funcionais dunha máquina e os seus elementos

Obtención de datos de materiais

- .-Materiais normalizados.
- .-Formas comerciais.
- .-Clasificación dos materiais.
- .-Propiedades físicas, químicas, mecánicas e tecnolóxicas dos materiais usados nos elementos mecánicos.
- .-Influencia entre o material e o proceso de fabricación.
- .-Tratamentos térmicos e termoquímicos.
- .-Materiais metálicos, cerámicos, poliméricos e compostos máis utilizados en elementos de máquinas.
- .-Oxidación e corrosión dos materiais: procedementos de protección.
- .-Pinturas e vernices.
- .-Aceites e graxas.
- .-Selección dos materiais e dos tratamentos que diminúen o desgaste.
- .-Emprego de catálogos comerciais.

Selección de compoñentes comerciais de elementos mecánicos

- .-Cálculo dimensional de elementos (roscas, rodamentos, chavetas, cascós, pasadores, re sortes, guías, fusiños, poleas, rodas dentadas, motores, etc.).
- .-Coeficiente de seguridade.
- .-Resistencia de materiais.
- .-Relación entre velocidade, par, potencia e rendemento.

Cálculo de cadeas cinemáticas

- .-Identificación de cadeas cinemáticas.
- .-Elos dunha cadea cinemática.
- .-Tipos de transmisións mecánicas.
- .-Cálculo de cadeas cinemáticas.
- .-Sistemas informáticos para o cálculo de magnitudes cinemáticas e dinámicas de mecanismos

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Parte teórica

O exame poderá estar composto de:

Preguntas tipo test, con dúas, tres ou catro opcións de resposta (as mal contestadas restarán)

Preguntas de resposta curta

Preguntas de resposta longa (para desenvolver)

Para a realización do exame será necesario o uso de lapis, bolígrafo e goma de borrar.

4.b) Segunda parte da proba

Parte practica

O exame poderá estar composto de:

Exercicios teorico-practicos.

Exercicios practicos.

Para a realización do exame será necesario o uso de lapis, bolígrafo e goma de borrar e calculadora científica non programable..