

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	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	LAURA ANEIROS PARDO
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
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 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.
CA2.1 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.
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.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.4 Identifícase a necesidade de protección ou lubricación nos materiais usados.
CA3.5 Identifícase 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.
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 exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos esixibles:

- 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.
- Elexir axustes e tolerancias, utilizando normas, fórmulas, táboas e ábacos.

Criterios de cualificación:

Segundo a 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, a avaliación da proba libre realizarase nos termos previstos no artigo 37 da Orde do 12 de xullo de 2011 e a expresión da cualificación final obtida por cada aspirante no módulo profesional será numérica, entre un e dez, sen decimais.

A cualificación final correspondente da proba do módulo profesional será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima.

No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

Para a superación de ambas partes, as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Poderase excluír de calquera parte da proba do módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumpran as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas ou para o resto do grupo, durante a realización das probas. Neste caso, a cualificación do módulo profesional nesta parte da proba será dun cero.

Non está permitido o uso de teléfonos nin equipos multimedia.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A cualificación desta primeira parte da proba será de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Será unha proba escrita de carácter conceptual, con preguntas tipo test, relacionadas cos criterios de avaliación e os mínimos exigibles expostos anteriormente.

Os instrumentos necesarios serán, un bolígrafo e calculadora non programable.

Duración aproximada: 1 hora



4.b) Segunda parte da proba

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

A cualificación desta segunda parte da proba de cero a dez puntos. Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

Os instrumentos necesarios serán, un bolígrafo e calculadora non programable.

Duración aproximada: 2 horas.