

## **CONTENIDOS**

Materiales: -Propiedades físicas, mecánicas y técnicas más relevantes de los materiales. -Modificación de las propiedades de los materiales. Aleaciones. - Tratamientos de los metales: Térmicos. Termoquímicos. Mecánicos y superficiales. -Oxidación y corrosión de los materiales. Protecciones. -Ensayo de materiales. Tipos. -Resolución de ejercicios sobre las propiedades de los materiales, al someterlos a

ensayos.

- Procedimientos de selección de materiales para una aplicación determinada, en función de sus características y propiedades.
- Presentación comercial de materiales técnicos comunes.

### Elementos de máquinas y sistemas

- Máquinas y sistemas mecánicos.
- Elementos funcionales de una máquina (tipos, características y cálculos): Motriz. Transmisión. Transformación de movimientos. Auxiliares (acumuladores de energía, disipadores de energía). Unión (tornillería, chavetas, lengüetas, pasadores, remaches, soldadura, ....)
- Elementos de un circuito eléctrico: magnitudes y unidades básicas, generador, conductores, receptores, elementos de protección. Representación e interpretación de circuitos.

### Procedimientos de fabricación

- Técnicas de fabricación: mecanizado de materiales con pérdida de material (torneado, taladrado, fresado, rectificado, limado, ...), conformado de materiales sin pérdida de material (forja, estampación, extrusión, laminado, curvado, moldeo, ...), procedimientos de fabricación con aporte de material (soldadura).
- Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento (Criterios de uso, mantenimiento y normas de seguridad).

### Principios de máquinas

- Motores térmicos: Principio de funcionamiento. Clasificación (motores de combustión externa e interna). Elementos componentes. Aplicaciones.
- Circuito frigorífico y bomba de calor: Principio de funcionamiento. Elementos del sistema. Aplicaciones.

- Motores eléctricos: Principios de funcionamiento. Tipos (motores de corriente continua y de corriente alterna: arranque y regulación de velocidad). Aplicaciones.
- Energía, potencia, par motor, pérdidas, trabajo útil, balance energético y rendimiento.
- Interpretación de esquemas y características. Resolución de problemas donde se manejen conceptos elementales sobre máquinas térmicas y eléctricas.

### Sistemas automáticos

- Automatización y sistema de control.
- Estructura de un sistema automático (entrada, proceso, salida). Sistemas de lazo abierto. Sistemas de lazo cerrado.
- Elementos que componen un sistema de control y su función: transductores, captadores, controladores, comparadores y actuadores.
- Interpretar sistemas y circuitos de control.

### Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Elementos básicos de un circuito neumáticos: Generación de aire comprimido. Tratamiento del aire. Actuadores (motores y cilindros). Válvulas de control. Temporizadores. Circuitos característicos de aplicación.
- Elementos básicos de un circuito hidráulico: Grupo de accionamiento. Distribución. Regulación y control. Válvulas. Actuadores (motores y cilindros). Circuitos característicos de aplicación.

### Control y programación de sistemas automáticos

- Circuitos digitales y analógicos.
- Circuitos lógicos combinacionales: Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación. Representación de circuitos simplificados para una aplicación de control.
- Circuitos lógicos secuenciales: Elementos. Diagramas de fase. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.
- Control programado Estructura básica.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1. Interpretar las características de los materiales técnicos, dadas por sus propiedades**

**físicas, mecánicas y técnicas, obtenidas mediante ensayos, que permita seleccionarlos para una aplicación determinada.**

Deben conocer los materiales de uso técnico más habituales e interpretar, en catálogos y documentos técnicos, las características básicas y las propiedades que ha de reunir para una aplicación concreta.

**2. Conocer los diferentes ensayos de los materiales y como se pueden modificar sus propiedades por medio de aleaciones y de los tratamientos a los que se les puede someter, así como los procesos de oxidación y corrosión.**

Se pretende comprobar qué conocimientos tiene de los diferentes ensayos para determinar las propiedades de los materiales y manejar los parámetros que intervienen en ellos. Deben conocer como se produce la corrosión y las medidas para evitarla.

**3. Identificar los elementos funcionales de una máquina que componen un producto técnico de uso conocido, señalando el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto.**

Se les pedirá que identifiquen sobre planos o esquemas de máquinas, sistemas o instalaciones, los diferentes elementos funcionales que las forman, diferenciando y explicando los tipos y características de cada uno de ellos, para describir la función que realizan y cómo contribuyen al funcionamiento del conjunto; justificándolo mediante cálculos sencillos.

**4. Identificar y representar los componentes que intervienen en un circuito eléctrico e interpretarlo a partir del plano o esquema de una aplicación característica.**

Identificarán, representarán e interpretarán los componentes y su funcionamiento en el circuito, utilizando el vocabulario técnico y la representación grafica adecuada. Las características del circuito las justificarán apoyándose en cálculos sencillos.

**5. Conocer las técnicas de fabricación y las máquinas y herramientas más apropiadas para realizarlas.**

Se pedirá una descripción elemental de las distintas técnicas de fabricación y de las máquinas y herramientas para llevarlas a cabo, conociendo sus criterios de uso, mantenimiento y seguridad básica.

**6. Conocer e identificar las partes elementales de las máquinas térmicas y eléctricas y sus características, describiendo sus principios de funcionamiento.**

Deben identificar los elementos básicos de los motores de combustión interna, de las instalaciones frigoríficas, de las bombas de calor y de los motores eléctricos, en planos o esquemas, conociendo su funcionamiento básico. Algunos principios de funcionamiento se justificarán mediante la resolución de problemas donde se manejen conceptos elementales.

**7. Identificar los elementos de mando, control y potencia de los sistemas automáticos y de control, explicando la función que corresponde a cada uno de ellos.**

Se les pedirá que identifiquen, sobre esquemas gráficos, los elementos de los sistemas automáticos y de control, de lazo abierto y cerrado, explicando su misión y como funciona el sistema.

**8. Interpretar el funcionamiento y aplicación de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos.**

Deben conocer los elementos que componen los circuitos neumáticos y oleohidráulicos, y su funcionamiento, para aplicarlo a la interpretación de circuitos característicos, representados

gráficamente con la simbología normalizada, y que han de justificar mediante los oportunos cálculos básicos.

**9. Conocimiento de los circuitos lógicos combinacionales y secuenciales. Diseño de circuitos lógicos combinacionales de acuerdo a las condiciones que se especifiquen.**

Aplicarán los conocimientos sobre circuitos lógicos al diseño de circuitos combinacionales que han de simplificar y representar para una determinada aplicación de control.

**ESTRUCTURA DE LA PRUEBA**

La prueba constará de cuatro ejercicios: estos ejercicios podrán ser de tipo conceptual (cuestiones) o de tipo procedimental (problemas).

Los ejercicios constarán de cuatro apartados cada uno. Cada uno de los apartados de los ejercicios se puntuará de forma independiente.

Se requieren respuestas concretas que se pueden completar con dibujos y esquemas.

En los apartados que no necesiten formulas y operaciones, deberá razonarse y justificarse la solución aportada.

Tanto las preguntas teóricas como los problemas tratarán de comprobar si se dominan los conceptos básicos de la materia, y no se plantearán preguntas teóricas que busquen el detalle.

**Duración de la prueba:** 2 horas