

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

1. CONTENIDOS

Proceso tecnológico

- Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Concepción de ideas, estudio de mercado, desarrollo de prototipos y producción.
- Normalización, control de calidad.
- Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas.
- Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

Materiales

- Propiedades físicas, químicas y tecnológicas 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.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Procedimientos de reciclaje.

Elementos de máquinas y sistemas

- Máquinas y sistemas mecánicos: concepto.
- 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, etc.).
- Elementos de un circuito eléctrico: magnitudes y unidades básicas, generador, conductores, receptores, elementos de protección. Representación, interpretación y cálculo de magnitudes eléctricas en circuitos de corriente continua y corriente alterna.
- Cálculo de consumos energéticos en sistemas técnicos.

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: concepto.
- 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. Función de transferencia de un sistema de control. Diagramas de bloques.

Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Elementos básicos de un circuito neumático: 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: concepto y diferencias entre ellos.
- 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.
- Sistemas de control programado: concepto, tipos, partes y funcionamiento básico.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2.1. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano.

Explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos en una empresa, y cómo se desarrollan las relaciones entre una empresa y el mercado.

2.2. Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades obtenidas mediante ensayos y analizar sus aplicaciones más características.

Conocer los principales procedimientos para modificar las propiedades de los materiales metálicos, mediante aleaciones, tratamientos térmicos y superficiales, y protecciones contra la oxidación y la corrosión. Describir el impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.

2.3. 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.

Identificar 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.

2.4. Identificar y representar los componentes que intervienen en un circuito eléctrico e interpretarlo a partir del plano o esquema de una aplicación característica. Identificar, representar e interpretar los componentes y su funcionamiento en el circuito, utilizando el vocabulario técnico y la representación gráfica adecuada. Las características del circuito se justificarán apoyándose en cálculos sencillos.

2.5. Conocer las técnicas de fabricación y las máquinas y herramientas más apropiadas para realizarlas. Describir de forma elemental las distintas técnicas de fabricación y de las máquinas y herramientas para llevarlas a cabo, y conocer sus criterios de uso, mantenimiento y seguridad básica.

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

2.7. 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. Identificar, sobre esquemas gráficos, los elementos de los sistemas automáticos y de control, de lazo abierto y cerrado, explicando su misión y cómo funciona el sistema. Determinar cómo se obtiene la función de transferencia de un sistema de control automático sencillo.

2.8. Interpretar el funcionamiento y aplicación de los circuitos neumáticos y oleohidráulicos. 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 se ha de justificar mediante los oportunos cálculos básicos.

2.9. Conocer la tipología y funcionamiento de los circuitos lógicos combinacionales y secuenciales. Diseñar circuitos lógicos combinacionales de acuerdo a las condiciones que se especifiquen. Aplicar los conocimientos sobre circuitos lógicos al diseño de circuitos combinacionales que se han de simplificar y representar para una determinada aplicación de control. Describir de forma básica un sistema de control programado.

3. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La prueba se califica de **0 a 10 puntos** con dos decimales.

Consta de **diez ejercicios** de respuesta obligada que requieren tanto exponer aspectos teóricos como resolver problemas relacionados con los contenidos citados anteriormente.

Cada ejercicio podrá tener varios apartados cuya valoración será independiente. El valor total de cada ejercicio será de **1 punto**.

Se requieren respuestas concretas que en ocasiones se completarán con dibujos y esquemas.

Tanto las preguntas teóricas como los problemas tratarán de comprobar si la persona aspirante domina los conceptos básicos de la materia.

Se valorará la claridad y la coherencia en la exposición así como el rigor de los conceptos utilizados. No se tendrán en cuenta los errores de operación, salvo que la solución presentada resulte físicamente imposible, en cuyo caso la calificación será nula aunque el planteamiento inicial sea el correcto.

En los ejercicios que requieran resultados numéricos concatenados entre sus diversos apartados se valorará independientemente el proceso de resolución de cada uno de ellos sin penalizar los resultados numéricos.

Las soluciones deberán indicarse con las unidades oportunas. En caso de error o ausencia de éstas la calificación máxima a obtener será la mitad de la especificada para el apartado.

Si alguna pregunta se resuelve sin realizar operaciones deberá razonarse convenientemente la solución aportada para que pueda considerarse correcta.

Duración de la prueba: **2 horas**

4. MATERIAL PARA LA PRUEBA:

Podrá utilizarse calculadora científica no programable.