

ANEXO VII (continuación)

CONTENIDOS DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B

EJERCICIO DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

1. RECURSOS ENERGÉTICOS.

Contenidos

- La energía: sus fuentes y su incidencia en el medio ambiente.
- Magnitudes que intervienen en los fenómenos energéticos y en sus transformaciones: el cálculo de su rendimiento.

Criterios de evaluación

- Reconocer las distintas fuentes de energía y sus transformaciones.
- Comparar el rendimiento de las distintas fuentes de energía.
- Relacionar la utilización de energías renovables y no renovables y su incidencia en el medio ambiente.

2. LOS MATERIALES.

Contenidos

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales: metálicos, de construcción, plásticos y textiles. Impacto ambiental de los materiales.
- Propiedades de los materiales. Ensayo de tracción y de resiliencia.
- Tratamientos térmicos.

Criterios de evaluación

- Describir los distintos tipos de materiales de uso industrial y su impacto medioambiental.
- Analizar el probable proceso de fabricación de un producto en función de los materiales que lo componen y de sus propiedades.
- Describir los tratamientos a los que hay que someter los metales para potenciar sus propiedades.



3. CIRCUITOS.

Contenidos

- Circuitos hidráulicos y neumáticos. Elementos básicos. Elementos de accionamiento, regulación y control. Representación e interpretación de circuitos básicos.

Criterios de evaluación

- Resolver cuestiones y problemas de circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Diseñar circuitos neumáticos e hidráulicos, reconociendo los elementos que los componen, su simbología y sus funciones.

4. MÁQUINAS. ELEMENTOS DE MÁQUINAS.

Contenidos

- Máquinas. Conceptos fundamentales: trabajo, potencia y energía. Rendimiento de una máquina.
- Motores térmicos: de cuatro y de dos tiempos. Máquinas frigoríficas y bombas de calor.

Criterios de evaluación

- Describir el principio de funcionamiento de las máquinas, mediante la aplicación de leyes físicas, valorando la importancia de los elementos auxiliares en su funcionamiento.
- Analizar el funcionamiento y las aplicaciones de las máquinas frigoríficas y de las bombas de calor, tanto en el ámbito doméstico como en el industrial.

5. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

Contenidos

- Sistemas automáticos de control: de bucle abierto y de bucle cerrado.
- Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Circuitos básicos combinacionales y secuenciales.

Criterios de evaluación

- Describir el funcionamiento de los sistemas automáticos de control.
- Utilizar la simbología asociada a los sistemas automáticos de forma correcta.
- Realizar diseños de circuitos con puertas lógicas para resolver problemas lógicos sencillos, empleando el álgebra de Boole.



ANEXO VII (continuación)

CONTENIDOS DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B Y OPCIÓN C

EJERCICIO DE FÍSICA

1. APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO.

Contenidos

- Objeto de estudio de la Física. El método científico: etapas.
- Magnitudes y unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI).
- Magnitudes escalares y vectoriales. Cambio de unidades.

Criterios de evaluación

- Describir el método científico y diferenciar las distintas etapas que lo forman.
- Identificar las magnitudes fundamentales en el Sistema Internacional de Unidades, sus unidades y la diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales.
- Realizar ejercicios de cambios de unidades utilizando factores de conversión.

2. CINEMÁTICA.

Contenidos

- Concepto de movimiento. Sistema de referencia. Movimiento absoluto y relativo.
- Magnitudes del movimiento: trayectoria, posición, desplazamiento, espacio recorrido, velocidad y aceleración. Componentes intrínsecas de la aceleración: aceleración tangencial y normal.
- Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado: ecuaciones y representaciones gráficas. La caída libre.
- Movimiento circular. Movimiento circular y uniforme. Periodo y frecuencia.

Criterios de evaluación

- Definir y relacionar los conceptos de movimiento, sistema de referencia, movimiento absoluto y relativo, trayectoria, posición, desplazamiento, espacio recorrido, velocidad, aceleración, aceleración tangencial y aceleración normal.
- Resolver cuestiones y problemas de aplicación de las magnitudes del movimiento empleando cálculo vectorial.



- Aplicar en la resolución de problemas las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y del uniformemente acelerado, e interpretar correctamente las correspondientes representaciones gráficas.
- Resolver problemas de aplicación de los movimientos de caída libre y circular uniforme, empleando adecuadamente las ecuaciones correspondientes.

3. DINÁMICA.

Contenidos

- La fuerza como interacción. Fuerzas gravitatorias: Ley de la Gravitación Universal. Gravedad. Masa y peso.
- Leyes de Newton de la Dinámica. Cantidad de movimiento (o momento lineal). Principio de conservación de la cantidad de movimiento.
- Fuerza de rozamiento en superficies horizontales. Dinámica del movimiento circular: fuerza centrípeta.
- Concepto físico de energía. Formas de energía. Principio de conservación de la energía. Transferencia de energía: trabajo y calor.

Criterios de evaluación

- Definir y relacionar los siguientes conceptos: fuerza, Ley de la Gravitación Universal, gravedad, masa, peso, Leyes de Newton de la Dinámica, cantidad de movimiento (o momento lineal), Principio de conservación de la cantidad de movimiento, energía, Principio de conservación de la energía, trabajo y calor.
- Identificar las fuerzas reales que actúan sobre los cuerpos y resolver cuestiones y problemas aplicando las tres leyes de Newton de la Dinámica.
- Resolver cuestiones y problemas de aplicación de la Ley de la Gravitación Universal, peso, cantidad de movimiento, Principio de conservación de la cantidad de movimiento, fuerza de rozamiento en superficies horizontales, fuerza centrípeta en movimientos circulares, Principio de conservación de la energía, trabajo y calor (debido tanto a cambio de temperatura como a cambio de estado),
- Describir las distintas formas de energía: cinética, potencial gravitatoria, interna, eléctrica, luminosa y nuclear.

4. MOVIMIENTO ONDULATORIO.

Contenidos

- Concepto de movimiento ondulatorio. Noción y tipos de ondas.



- Magnitudes características de las ondas.
- Principio de Huygens. Estudio cualitativo de algunas propiedades de las ondas: reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias.
- Ondas estacionarias: estudio cualitativo.
- Espectro electromagnético. Aplicaciones de las ondas al desarrollo tecnológico y a la mejora de las condiciones de vida. Impacto en el medio ambiente.

Criterios de evaluación

- Describir la diferencia entre ondas transversales y ondas longitudinales, y citar ejemplos de cada una de ellas.
- Dibujar la gráfica de una onda transversal y señalar en ella las siguientes características: cresta, valle, longitud de onda y amplitud.
- Definir y relacionar: frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación.
- Describir las propiedades más importantes de las ondas utilizando el Principio de Huygens.
- Describir cómo se origina una onda estacionaria.



ANEXO VII (continuación)

CONTENIDOS DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN B

EJERCICIO DE ELECTROTECNIA

1. CIRCUITO ELÉCTRICO DE CORRIENTE CONTINUA.

Contenidos

- Circuito eléctrico de corriente continua.
- Asociación de resistencias en serie paralelo y circuitos mixtos.
- Método de análisis de circuitos.
- Condensadores. Asociación de condensadores.

Criterios de evaluación

- Describir los principios y las propiedades de la corriente eléctrica.
- Relacionar las magnitudes eléctricas básicas.
- Diferenciar y describir los distintos elementos que componen los circuitos eléctricos.
- Calcular el valor de las magnitudes en las conexiones del circuito relacionándolas con los elementos.
- Diseñar ampliaciones de escala de voltímetros y amperímetros.
- Analizar circuitos básicos de CC mediante transformaciones serie-paralelo.
- Calcular y resolver circuitos sencillos por el método básico de Kirchhoff.
- Describir el funcionamiento de un condensador, calcular su capacidad y la capacidad equivalente en un circuito de conexión serie-paralelo.

2. MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO.

Contenidos

- Magnetismo y electromagnetismo. Imanes. Campo magnético. Electromagnetismo. Histéresis magnética. Interacción entre corriente eléctrica y un campo magnético
- Circuitos magnético. Electroimanes.



Criterios de evaluación

- Reconocer los principios de los fenómenos magnéticos y electromagnéticos y las interrelaciones entre corriente y campo magnético.
- Relacionar las magnitudes electromagnéticas básicas.
- Determinar el valor y la dirección de la inducción del campo magnético creado por una corriente eléctrica en una espira en una bobina y en un solenoide con y sin núcleo.
- Calcular el valor de la fuerza ejercida por el campo magnético en una carga, un conductor y una espira.
- Determinar el valor de la fuerza electromotriz inducida en un conductor que se mueve en el seno de un campo magnético.
- Describir el fenómeno del magnetismo relacionado con la curva de histéresis
- Calcular la fuerza de atracción de los electroimanes.

3. CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA.

Contenidos

- Corriente alterna. Tipos de corriente alterna. Producción de un CA: frecuencia y periodo. Valores característicos de la CA. Ley de Ohm. Circuito con resistencia pura en CA. Circuito con bobina pura en CA. Circuito con condensador puro en CA.
- Análisis de circuitos básicos de CA. Circuitos serie RLC. Circuitos en resonancia. Mejora del factor de potencia. Caídas de tensión en las líneas monofásicas.
- Sistemas polifásicos. Conexiones de un sistema trifásico. Valores de la potencia. Cargas estrella-triángulo. Mejora del factor de potencia.

Criterios de evaluación

- Reconocer los diversos tipos de CA y sus ventajas.
- Describir el comportamiento de los elementos puros RLC en CA y sus valores.
- Aplicar la Ley de Ohm en CA y calcular las magnitudes del circuito RLC.
- Resolver circuitos serie en CA.
- Distinguir y calcular los tres tipos de potencia en CA, así como seleccionar los sistemas para la corrección del factor de potencia y calcular la batería de condensadores.
- Calcular magnitudes eléctricas en circuitos paralelos y mixtos de CA.
- Utilizar correctamente los diagramas fasoriales y sus magnitudes.



4. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Contenidos

- Transformadores. Funcionamiento en vacío. Ensayo y cortocircuito del transformador. Pérdidas en el cobre y en el hierro. Rendimiento. Autotransformadores. Transformadores trifásicos básicos.
- Maquinas rotativas de CC. Clasificación y constitución. Principio de reversibilidad. Tipos de excitación.
- Máquinas rotativas de CA. Constitución y funcionamiento. Arranques básicos de los motores trifásicos asíncronos de rotor en cortocircuito.

Criterios de evaluación

- Describir el funcionamiento en vacío y en carga del transformador.
- Determinar el rendimiento del transformador.
- Calcular la caída de tensión y la corriente de cortocircuito de un transformador.
- Relacionar las magnitudes básicas y la relación de transformación.
- Describir el funcionamiento de una dínamo.
- Analizar la constitución de una máquina rotativa de CC.
- Enumerar las aplicaciones más importantes de las máquinas de CC.
- Describir el funcionamiento de un motor asíncrono.
- Reconocer la constitución y tipología de las máquinas rotativas de CA.
- Mejorar el factor de potencia en los motores de CA.

