ELECTROTECNIA

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1. Analizar las leyes que rigen el funcionamiento de circuitos eléctricos, energía motriz o calor y señalar las relaciones e interacciones que se producen entre ellos.

1.2. Seleccionar y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad concreta, comprendiendo su funcionamiento para su montaje o simulación de circuitos.

Competencia específica 2

2.1. Conocer los materiales magnéticos y la influencia magnética de las corrientes eléctricas en materiales magnéticos.

2.2. Comprender las leyes y magnitudes que rigen los campos magnéticos. Analizar las interacciones electromagnéticas y las fuerzas que se producen.

2.3. Comprender la influencia de los campos magnéticos en los materiales. Representar los valores de la inducción magnética y de la excitación magnética y valorar la histéresis magnética. Resolver circuitos magnéticos.

2.4. Entender los fenómenos que se originan de la fuerza electromotriz expuesta a un campo magnético variable y las leyes que lo rigen.

Competencia específica 3

3.1. Calcular y representar vectorialmente las magnitudes de un circuito eléctrico de corriente continua, compuesto por cargas inductivas, capacitivas y resistivas, alimentado por un generador.

3.2. Analizar, calcular y representar vectorialmente las magnitudes de un circuito eléctrico de corriente alterna.

3.3. Estudiar y comprender los sistemas trifásicos eléctricos.

Competencia específica 4

4.1. Conocer el funcionamiento, conexionado y el rendimiento de las máquinas eléctricas.

4.2. Explicar cualitativamente los posibles riesgos sufridos por las personas o máquinas bajo el efecto de la corriente eléctrica y conocer los medios para evitarlos o disminuirlos.

4.3. Conocer la realidad del sector eléctrico en la Región de Murcia y las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de iluminación.

Saberes básicos

A. **Conceptos y fenómenos eléctricos**.

· La electricidad y sus magnitudes fundamentales. Diferencia de potencial. Fuerza electromotriz.

· Componentes eléctricos. Potencia, trabajo y energía. Efectos de la corriente eléctrica.

B. **Conceptos y fenómenos magnéticos y electromagnéticos**.

· Materiales magnéticos. Imanes. Intensidad del campo magnético. Inducción y flujo magnético.

· Campos y fuerzas magnéticas creados por corrientes eléctricas. Interacciones electromagnéticas. Fuerzas electromagnética y electrodinámica.

· Propiedades magnéticas de los materiales. Curva de magnetización. Histéresis. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Reluctancia. Ley de Hopkinson.

· Inducción electromagnética. Leyes fundamentales. Corrientes de Foucault. Inductancia. Autoinducción.

C. **Circuitos eléctricos**.

· Análisis de circuitos eléctricos de corriente continua. Resistencias y condensadores. Identificación y características. Pilas y acumuladores.

· Características y magnitudes de la corriente alterna. Análisis de circuitos simples de corriente alterna monofásicos. Potencia en corriente alterna monofásica. Factor de potencia y corrección. Representación gráfica.

· Sistemas trifásicos: generación, acoplamiento y tipos. Cargas en estrella-triángulo en sistemas equilibrados y desequilibrados. Potencias. Corrección del factor de potencia.

D. **Máquinas eléctricas. Eficiencia energética y seguridad**.

· Funcionamiento, conexionado y rendimiento energético de las principales máquinas eléctricas: transformadores, motores y generadores de corriente continua y corriente alterna.

· Seguridad en instalaciones eléctricas. Fusibles. Interruptores automáticos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Dispositivos de protección diferencial.

· La realidad del sector eléctrico en la Región de Murcia y las medidas de ahorro y eficiencia energética.