

CONTENIDOS Electrotecnia

1. Conceptos y fenómenos eléctricos.

Magnitudes y unidades eléctricas.
Diferencia de potencial.
Fuerza electromotriz.
Intensidad y densidad de corriente.
Resistencia.
Conductancia.
Condensador. Carga y descarga. Capacidad de un condensador.
Potencia, trabajo y energía.
Efecto térmico de la corriente eléctrica.
Ley de Joule.

2. Conceptos y fenómenos electromagnéticos.

Imanes.
Intensidad del campo magnético.
Inducción y flujo magnético.
Momento magnético. Campos y fuerzas magnéticas creados por corrientes eléctricas.
Fuerzas electromagnética y electrodinámica.
Fuerza sobre una corriente en un campo magnético. Propiedades magnéticas de la materia.
Permeabilidad. Magnetización.
Ciclo de histéresis. Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz.
Reluctancia. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.
Inducción electromagnética. Leyes. Inductancia.
Autoinducción. Influencia de una autoinducción en un circuito eléctrico.

3. Circuitos eléctricos.

Circuito eléctrico de c.c. Resistencias y condensadores. Características. Identificación.
Pilas y acumuladores. Análisis de circuitos de c.c.. Leyes y procedimientos. Acoplamientos de receptores.
Divisor de tensión e intensidad. Características de la c.a. Magnitudes senoidales.
Efectos de la resistencia, autoinducción y capacidad en la c.a. Reactancia.
Impedancia. Variación de la impedancia con la frecuencia. Representación gráfica.
Análisis de circuitos de corriente alterna monofásicos. Leyes y procedimientos.
Circuitos simples. Factor de potencia. Acoplamientos. Resonancia serie y paralelo.
Potencia en c.a. monofásica: instantánea, activa, reactiva y aparente.
Corrección del factor potencia. Representación gráfica.
Sistemas polifásicos. Generación. Acoplamiento. Tipos.
Potencias. Mejora del factor de potencia.
Semiconductores. Códigos. Identificación.
Diodos, transistores, tiristores. Valores característicos y su comprobación.
Amplificadores operacionales. Características. Operadores lógicos. Tipos.
Circuitos electrónicos básicos. Rectificadores. Amplificadores. Multivibradores. Fuentes de alimentación.
Circuitos básicos de control de potencia y de tiempo.

4. Máquinas eléctricas.

Transformadores. Funcionamiento. Constitución. Pérdidas. Rendimiento.

Generadores de c.c. Funcionamiento.

Inducido. Conmutación. Reacción del inducido.

Excitación. Tipos de excitación. Alternadores. Constitución. Tipos. Funcionamiento.

Motores de c.c. Funcionamiento.

Par electromagnético. Conexión. Arranque e inversión.

Ensayos básicos. Motores de corriente alterna.

Motores trifásicos. Motores monofásicos. Funcionamiento. Tipos. Conexión.

Arranque e inversión del sentido de giro. Ensayos básicos.

5. Medidas electrotécnicas.

Medidas en circuitos de c.c. Medida de magnitudes de c.c.

Errores. Instrumentos. Procedimiento de medida.

Medidas en circuitos de c.a. Medida de magnitudes en c.a. monofásica y trifásica. Instrumentos.

Procedimiento de medida.

Medidas en circuitos electrónicos. Medida de las magnitudes básicas. Instrumentos. Procedimiento de medida.