

normalizados o enunciados que detallen el funcionamiento y se valorará la utilización de fórmulas y leyes básica en la resolución de los circuitos y el uso de un lenguaje técnico adecuado.

ELECTROTECNIA

CONTENIDOS

CONCEPTOS Y FENÓMENOS ELÉCTRICOS

- Concepto de circuito eléctrico. Elementos: generador, receptor y conductor.
- Magnitudes fundamentales en un circuito eléctrico: Tensión o diferencia de potencial y fuerza electromotriz. Intensidad de corriente. Unidades de medida.
- Concepto de conductores y aislantes. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Resistencia de un conductor. Influencia de la temperatura sobre la resistividad.
- Potencia eléctrica. Energía eléctrica. Efecto Joule.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE CONTINUA (C.C.)

- Acoplamiento de resistencias en serie y en paralelo. Circuitos mixtos. Resistencia equivalente. Cálculo de tensión, intensidad y potencia en estos circuitos.
- Pilas y acumuladores. Capacidad de un acumulador. Resistencia interna. Asociación de acumuladores en serie y en paralelo. Fuerza electromotriz equivalente.
- Condensadores. Capacidad. Carga y descarga. Asociación de condensadores en serie y en paralelo. Capacidad equivalente.
- Cálculo de la sección de un conductor en corriente continua.

MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

- Imanes naturales. Electroimanes. Campo magnético creado por una corriente eléctrica. Magnitudes magnéticas básicas: intensidad de campo magnético, inducción y flujo magnético.
- Inducción electromagnética. Fuerza electromotriz inducida. Autoinducción y bobinas. Fuerza sobre un conductor recorrido por una corriente eléctrica en el seno de un campo magnético.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CORRIENTE ALTERNA (C.A.)

- Valores característicos de la corriente alterna: valores instantáneo, máximo y eficaz, frecuencia, periodo. Representación gráfica.
- Circuitos con bobinas. Reactancia inductiva. Circuitos con condensadores. Reactancia capacitiva. Impedancia. Factor de potencia. Circuito serie R-L-C. Potencia y energía activa, reactiva y aparente. Corrección del factor de potencia mediante condensadores. Cálculo de la sección de un conductor en C.A. Acoplamiento de receptores en paralelo en C.A. Instalaciones monofásicas de varios receptores en paralelo.
- Sistemas trifásicos equilibrados. Conexión de receptores en estrella y en triángulo. Intensidad y tensión de fase y de línea. Potencia en sistemas trifásicos. Instalaciones trifásicas con varios receptores en paralelo. Corrección del factor de potencia. Cálculo de la sección de un conductor en una línea trifásica.

MÁQUINAS ELÉCTRICAS

- Transformadores. Constitución. Funcionamiento en vacío y en carga del transformador ideal. Relación de transformación. Rendimiento. Características nominales de un transformador. Cálculos de magnitudes básicas en un transformador ideal: tensión, intensidad, potencia. Transformadores trifásicos.

- Generadores y motores en corriente continua. Constitución y principio de funcionamiento. Tipos de excitación de las máquinas de corriente continua. Arranque e inversión del sentido de giro en motores de C.C.
- Motores de C.A. Constitución y principio de funcionamiento del motor asíncrono trifásico. Determinación de magnitudes en base a la placa de características de un motor: potencia nominal, potencia eléctrica absorbida, velocidad de sincronismo, deslizamiento, intensidad demandada. Motor asíncrono trifásico de rotor en cortocircuito: conexonado, arranque e inversión del sentido de giro. Motor monofásico de rotor en cortocircuito.
- Alternadores. Constitución y principio de funcionamiento.

MEDIDAS EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- Equipos, forma de conexión y procedimiento de medida de magnitudes eléctricas básicas: tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía en circuitos en CC y en CA, tanto monofásica como trifásica. Estimación del orden de magnitud y ajuste de la escala del equipo de medida.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1.- Explicar cualitativamente el funcionamiento de un circuito simple o de una máquina eléctrica destinados a producir luz, energía motriz o calor y relacionar los fenómenos que en ellos suceden con sus causas.

Se valorará la capacidad para describir el funcionamiento de un circuito simple o de una máquina eléctrica de uso común (como un transformador, un motor o un generador), relacionando sus componentes con la función que desempeñan e interpretando las consecuencias de la modificación de las magnitudes eléctricas que influyen sobre los mismos.

2.- Interpretar planos y esquemas eléctricos de circuitos sencillos, identificando los componentes, su función y su forma de conexión.

Se valorará la capacidad de identificar los símbolos e interpretar las normas de representación aplicadas en el esquema, relacionando los componentes, reconociendo su función y forma de conexión y deduciendo el comportamiento del circuito.

3.- Seleccionar elementos o componentes de valor adecuado, conectarlos correctamente para formar un circuito sencillo y representar gráficamente el esquema del circuito.

Se valorará la capacidad para dimensionar y seleccionar los componentes adecuados que cumplan con unas especificaciones determinadas de un circuito y para representarlo de acuerdo a las convenciones y normas establecidas.

4.- Calcular los valores de magnitudes básicas en un circuito mixto en corriente continua del que se conoce el valor de algunas de sus magnitudes

Se valorará la capacidad de determinar los valores probables de magnitudes básicas como la tensión, intensidad, potencia o energía en un circuito alimentado por fuentes de corriente continua, baterías o acumuladores y formado por receptores sencillos conectados entre si en serie, en paralelo o formando un circuito mixto.

5.- Calcular los valores de magnitudes básicas en un circuito serie o paralelo, compuesto por resistencias y reactancias y alimentado en corriente alterna monofásica.

Se valorará la capacidad de determinar los valores probables de magnitudes básicas como tensión, intensidad o potencia en circuitos de corriente alterna monofásica con cargas resistivas, inductivas y/o capacitivas, conectadas entre si en serie o en paralelo.

6.- Determinar el comportamiento de receptores conectados a una red eléctrica trifásica.

Se valorará la capacidad de estimar y anticipar el comportamiento de receptores conectados en paralelo a una red eléctrica trifásica, identificando los valores por fase y por línea y las potencias absorbidas.

7.- Determinar las características del conductor que permitan su selección para un uso determinado

Se valorará la capacidad de determinar adecuadamente las características (material, sección, caída de tensión o pérdidas) que poseerá el conductor de una línea eléctrica monofásica o trifásica para cumplir con una función determinada.

8.- Evaluar el consumo energético y el factor de potencia de un receptor determinado conectado a la red eléctrica y proponer medidas para su mejora o reducción.

Se valorará la capacidad de determinar el consumo energético y el factor de potencia, de un receptor determinado, valorando su coste económico y si puede proponer medidas que permitan una reducción en el consumo o en el coste.

9.- Interpretar las especificaciones técnicas de una máquina eléctrica para determinar el valor de sus magnitudes principales en el funcionamiento normal.

Se valorará la capacidad de averiguar el valor probable de magnitudes como la tensión, la intensidad, la potencia, el par o la velocidad que tendrá un motor o un generador y la tensión, la intensidad, la potencia o la relación de transformación de un transformador, en su funcionamiento normal a partir de los datos de las especificaciones técnicas del mismo o de su placa de características.

10.- Medir las magnitudes básicas de un circuito eléctrico, seleccionando el aparato de medida adecuado, conectándolo correctamente y eligiendo la escala apropiada.

Sobre un determinado circuito en el que se pretenda medir alguna magnitud básica (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía,..) se valorará la capacidad para seleccionar el aparato de medida conveniente, conectarlo de forma apropiada, realizar una estimación previa del orden de magnitud que permita elegir una escala adecuada y expresar correctamente el resultado de la medida, utilizando la unidad pertinente.

11.- Interpretar las medidas realizadas sobre un circuito eléctrico, para verificar si el funcionamiento es correcto o anómalo.

Partiendo del resultado de la medida de alguna magnitud eléctrica realizada sobre un circuito sencillo se pretende comprobar si es capaz de calcular el valor que debería tener esa magnitud en condiciones normales de funcionamiento y verificar de este modo la existencia de alguna avería y su tipo.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CONTENIDOS

CONCEPTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA

- a) Términos y conceptos generales sobre informática: software, hardware, ordenador, procesador, memorias de almacenamiento, periféricos, magnitudes binarias.
- b) El ordenador y sus periféricos. Hardware de un PC.
 - Arquitectura básica de un ordenador personal.
 - La unidad central: CPU, memoria principal.
 - Periféricos: teclado, monitor, unidades de disco duro, discos ópticos, impresoras, dispositivos USB...