

PROGRAMA ANALÍTICO ELECTROTECNIA

N° de Resolución: 287/04 - ANEXO IX

Plan: 2003

Bloque: Tecnologías Básicas

Área: Electrónica y Control

Nivel: Tercero

Horas Semanales: 4

Horas Totales: 136

UNIDAD 1: CORRIENTE CONTINUA

Teoría básica de circuitos de corriente continua. Intensidad de corriente. Conductividad. Ley de Ohm. Variación de la resistencia con la temperatura. Ley de Joule. Asociación de resistencias y corriente equivalentes. Fuentes de tensión y corrientes equivalentes. Leyes de Kirchhoff. Materiales conductores y aislantes.

UNIDAD 2: BATERÍAS

Clasificación. Pilas secas. Acumuladores de Plomo. Acumuladores de Níquel -Cadmio. Aspectos constructivos y usos. Curvas características de carga y descarga - Capacidad de un elemento. Rendimiento.

UNIDAD 3: TEOREMAS DE CIRCUITOS

Métodos de superposición, Mallas y Nodos. Teoremas de Thevenin, Norton, Sustitución, Reciprocidad y Máxima transferencia de potencia.

UNIDAD 4: FENÓMENOS TRANSITORIOS

Análisis transitorio de la conexión y desconexión de circuitos R-L y R-C excitados con una señal escalón. Constante de Tiempo. Curvas temporales de respuesta.

UNIDAD 5: MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA

Detalles constructivos. Proceso de conmutación. Fórmula de la F:E:M. Reacción de armadura. Polo de conmutación. Arrollamientos compensadores. Generadores con excitación independiente, derivación, serie y compuesta. Curvas características. Variación de velocidad.

UNIDAD 6: CORRIENTE ALTERNADA

Teoría básica. Fasores armónicos. Generador elemental. Valores característicos. Receptores resistivos, inductivos y capacitivos puros. Impedancia. Admitancia. Asociación de impedancias y admitancias. Potencia instantánea. Potencia aparente, activa y reactiva. Potencia Vectorial. Teorema de la máxima transferencia de potencia. Corrección del factor de potencia.

UNIDAD 7: CIRCUITOS RESONANTES

Resonancia serie y paralelo. Factor de selectividad. Ancho de banda. Energía de un circuito resonante. Puntos de media potencia. Curva universal de resonancia. Criterio de dualidad.

UNIDAD 8: CIRCUITOS ACOPLADOS MAGNÉTICAMENTE

Coefficiente de autoinducción e inducción mutua. Propiedades de los bornes homólogos. Coeficiente de acoplamiento. Impedancia de entrada. Impedancia reflejada.

UNIDAD 9: SISTEMAS TRIFASICOS

Conexión estrella y triángulo. Análisis de sistemas equilibrados y desequilibrados. Potencia trifásica.

UNIDAD 10: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Instrumento de bobina móvil, hierro móvil y electrodinámicos. Clase de un instrumento. Ampliación de escalas. Usos como voltímetro, Amperímetro y vatímetro.

UNIDAD 11: TRANSFORMADORES

Detalles constructivos. Teoría de funcionamiento. Transformador de funcionamiento. Transformador ideal y real en vacío y en carga. Diagramas fasoriales. Circuitos equivalentes. Rendimiento. Curvas características. Regulación polaridad. Ensayos de vacío y cortocircuito. Autotransformadores. Potencia conductiva e inductiva. Aspectos constructivos.

UNIDAD 12: MOTORES ASINCRONICOS TRIFASICOS

Detalles constructivos. Teoría de funcionamiento. Campo magnético giratorio. Resbalamiento. Circuito equivalente. Potencia. Cupla. Diagrama circular. Arranque, Distintos tipos. Variación de velocidad.

UNIDAD 13: MOTORES MONOFASICOS DE INDUCCIÓN

Teoría del doble campo giratorio. Detalles constructivos. Cupla. Curvas características. Métodos de arranque Distintos. Elección del motor.

UNIDAD 14: MAQUINA SINCRÓNICA

Detalles constructivos. F.e. inducida en una fase de un alternador. Factores de bobinado. Reacción de armadura. Diagrama fasorial de un alternador de rotor liso. Curvas características. Rotor de polos salientes. Motores sincrónicos. Curvas en "V". Compensador sincrónico.