



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

DIVISIÓN	CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO	CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA
ASIGNATURA	CT-3331 ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS
HORAS/SEMANA	
FECHA	

PROGRAMA

TEMAS:

1. Circuitos Eléctricos:

- Conceptos y Leyes Fundamentales
 - * Leyes de Kirchoff y teorema de Thevenin.
- Circuitos en corriente continua:
 - * Circuitos con resistencia, divisor de corriente y tensión, resistencia en serie y paralelo, resistencia equivalente, circuito RC y circuito RL.
- Circuitos en corriente alterna:
 - * Características de la corriente alterna, comportamiento de los elementos típicos, notación fasorial, concepto de impedancia y admitancia, potencia activa, reactiva, factor de potencia y su corrección.
- Sistemas trifásicos:
 - * Descripción, definición de términos, conexión en estrella, conexión en triángulo, conversión estrella triángulo, potencia en sistemas trifásicos, análisis de circuitos balanceados, equivalente monofásico.
- Instrumentos de medición:
 - * Funcionamiento y aplicación de voltímetros, amperímetros, multímetros y vatímetros.
- Selección de conductores:
 - * Descripción de los principales tipos de conductores y codificación de calibres.
 - * Utilización de tablas para selección por capacidad.
- Carga y descargas de condensadores.
 - * Energía eléctrica, establecimiento y desaparición de corriente en una bobina.

- * Energía magnética, reluctancia, curvas de magnetización, ciclo de histéresis.
- * Principios de generación de corriente alterna, forma de onda, frecuencia, calor eficaz, representación vectorial, fasores, el voltímetro y el amperímetro.
- * Representación compleja, impedancia, admitancia, circuitos RLC, potencia, factor de potencia, vatímetro.
- * Principios de generación de corriente alterna bifásica y trifásica, generadores conectados en estrella y en triángulo, medidas de potencia. Equivalencia entre cargas equilibradas en estrella y corrección del factor de potencia.

2. Circuitos magnéticos transformadores:

- Leyes básicas de conversión de energía, efecto electromagnético de fuerza.
- Ley de Ampere
- Ley de Faraday.
- Circuitos magnéticos.
- Inductancia mutua.
- Circuito equivalente del transformador.
- Detalles constructivos de los transformadores.
- Característica de operación de transformadores monofásicos. Determinación de parámetros.
- Rendimiento.
- Transformadores trifásicos.
- Conexiones de transformadores.

3. Máquinas eléctricas:

- Fundamentos de máquinas eléctricas.
- Tipos: trifásicas, monofásicas, sincrónicas, asincrónicas y de corriente continua.
- Curvas de torque, velocidad, etc.
- Diferentes tipos de arranque: justificaciones.
- Aplicación industrial de diferentes tipos de motores.
- Criterios de selección: ejemplos prácticos.
- Cálculo de protección eléctrica y selección del conductor para la alimentación.
- Nociones básicas del código eléctrico nacional.
- Demostración práctica en el laboratorio de Máquinas Eléctricas.