



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

DIVISIÓN	CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO	CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA
ASIGNATURA	CT-3311 CONVERSIÓN DE ENERGÍA III
HORAS/SEMANA	
FECHA	

PROGRAMA

TEMAS:

1. Principios generales de las maquinas de inducción:
 - Condiciones para la existencia de torque medio.
 - Concepto de deslizamiento.
 - Generación de campos magnéticos, rotatorios.
 - Disposición de devanados.
 - Cálculo fe FMM y FEM.
 - Factores de devanados.
 - Relación de parámetros y variables en el estator y rotor.
 - Circuito equivalente.
 - Torque y potencia en maquina de inducción.
2. Características operacionales de la maquina de inducción:
 - Potencia electromagnética y potencia de pérdidas.
 - Características de torque y corriente en función de la velocidad.
 - Punto de operación.
 - Curvas normalizadas.
 - Torque máximo y torque de arranque.
 - Aceleración
 - Dependencia de los parámetros del diseño.
 - Valores en Por Unidad.
 - Diagrama de círculo.
3. Control de maquinas de inducción:

- Variación de la característica: Torque - Velocidad.
 - Motores de rotor embobinado.
 - Operación de la maquina como generador de inducción.
 - Potencia activa y magnetizante.
 - Variación de la frecuencia.
 - Arranque a flujo constante.
 - Alimentación mediante inversores.
 - Control de la velocidad por voltaje y por cambio de números de polos.
 - Arranque delta - estrella.
 - Motores de doble jaula.
 - Circuito equivalente.
4. Operación en régimen desequilibrado y transitorio:
- Efecto de los campos magnéticos de secuencia positiva y negativa.
 - Régimen de frenado.
 - Circuitos equivalentes de secuencia.
 - Operación bifásica y monofásica.
 - Influencia del neutro.
 - Efecto de las armónicas de voltaje.
 - Régimen transitorio de maquinas asincrónicas.
 - Análisis en coordenadas dqo.
 - Contribución a las fallas.
5. Motores bifásicos y monofásicos:
- Operación bifásica.
 - Componentes b,f.
 - Motores monofásicos.
 - * Circuito equivalente de secuencia.
 - * Torque y potencia
 - Arranque de motores monofásicos:
 - * Circuito equivalente desequilibrado.
 - * Arranque con condensador.
 - Motores de polos sombreado:
 - * Principio de operación
 - * Diagrama fasorial.
 - Motores de paso y otros motores especiales.