



República Bolivariana de Venezuela  
Universidad Bicentaria de Aragua  
Vicerrectorado Académico  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Eléctrica



Materia	Semestre	Código	Prelación
LAB. MAQUINAS ELÉCTRICAS II	VII	FPE270	//FPE27M

Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
01	X		Horas Asesorías 00	Horas Aprendizaje 02	Horas Totales 02

**JUSTIFICACIÓN**

Este laboratorio permitirá medir y estudiar los parámetros de los generadores síncronos, motor síncrono y motor de inducción, así como analizar su comportamiento y respuesta ante la variación de variables como excitación y carga, en distintas configuraciones eléctricas, proporcionando de esta forma una herramienta de apoyo al desarrollo de habilidades y destrezas para el montaje, manejo y análisis de funcionamiento de los mismos.

**OBJETIVO GENERAL**

Conocer el funcionamiento de las maquinas eléctricas de corriente alterna y sus ensayos, permitiendo afirmar los conocimientos teóricos

**CONTENIDO**

<b>UNIDAD I</b> Motor Síncrono	Motor Síncrono, Estructura Trifásica, Características de arranque de un motor síncrono
<b>UNIDAD II</b> Generador síncrono	Generador Síncrono, Parámetros y comportamiento bajo carga
<b>UNIDAD III</b> Generador Síncrono y una Red de Potencia Infinita	MIJA y MIRB, Deducción del circuito equivalente, Deducción de las expresiones del torque vs. Deslizamiento, de deslizamiento para torque máximo, Cambio en las características del motor según el valor de la resistencia retórica, Rendimiento, Arranque, Control de velocidad por cambio del número de polos por control de la frecuencia.
<b>UNIDAD IV</b> Motor síncrono (comportamiento bajo carga)	Estudio de las características: velocidad – par de torsión. Estudio de los efectos de un cambio de carga en un motor síncrono, Estudio de los efectos de cambio de excitación en un motor síncrono, Obtención de las curvas en V del motor síncrono.
<b>UNIDAD V</b> Motor de inducción jaula de ardilla	Determinar los parámetros del modelo equivalente de un motor de inducción, Estudio del comportamiento bajo carga, Estudio del generador de inducción de funcionamiento aislado.
<b>UNIDAD VI</b> Motor de inducción de rotor devanado	Estudio de los efectos que producen el campo magnético giratorio y la velocidad del rotor en el voltaje inducido al rotor, Estudio de las corrientes de rotor y estator a diferentes velocidades del motor, Observación del control de velocidad mediante el uso de una resistencia externa variable.
<b>UNIDAD VII</b> Motores monofasicos de inducción (fase endida, arranque por condensador y operación por condensador)	Análisis de la estructura de los motores monofásicos de fase hendida, arranque por condensador y de operación con condensador, estudio de las conexiones básicas de los motores monofásicos Obtención de las características de arranque y de funcionamiento de los motores monofásicos, Estudio del factor de potencia y eficiencia de los motores monofásicos Comparar las características de arranque y de operación de los diversos tipos de motores monofásicos de inducción.

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila  
Secretaria General



**República Bolivariana de Venezuela**  
**Universidad Bicentennial de Aragua**  
**Vicerrectorado Académico**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería Eléctrica**



#### **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

#### **ESTRATEGIAS DE EVALUACION**

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe prueba escrita individual

#### **REFERENCIAS**

- Kowow Irwing Maquinas Eléctricas y Transformadores.
- Laya Danilo. Apuntes de Maquinas Eléctricas. Universidad de Carabobo.
- Chapman C. Maquinas y Transformadores
- Fitzgerald Maquinas y Transformadores

**Dra. Edilia Teresa Papa Arcila**  
**Secretaria General**