



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



Materia	Semestre	Código	Prelación
MAQUINAS ELECTRICAS I	VI	FPE26M	FPE25R/FPE25L

Unidades de crédito	Obligatoria	Electiva	Densidad horaria		
04	X		Horas Asesorías 02	Horas Aprendizaje 03	Horas Totales 05

JUSTIFICACIÓN

Esta asignatura permitirá al profesional conocer y analizar las diferentes aplicaciones de las Máquinas rotativas de corriente continua y transformadores a nivel industrial y en su comportamiento en las redes de potencia.

OBJETIVO GENERAL

Explicar y analizar la construcción y funcionamiento de las diferentes máquinas rotativas de corriente continua y transformadores para conocer su aplicación en la generación y conversión de energía eléctrica.

CONTENIDO	
UNIDAD I Circuitos Magnéticos	Ley de Ampère, Circuito Simple, Circuito entre-hierro, Permeabilidad, Fuerza magnetomotriz, Reluctancia – Permeancia, Ley de Faraday, Curva de Histéresis, Curva de magnetización normal, Circuitos magnéticamente acoplados, Aspectos constructivos del transformador, Condiciones en vacío, Transformador ideal, Efecto de la corriente secundaria, Reactancia, Circuitos equivalentes, Auto transformadores, Transformadores de tres devanados, Conexiones trifásicas, Transformadores trifásicos, Transformadores de uso especiales: Atenuamiento. Medición, Protección.
UNIDAD II Fundamentos de Máquinas Eléctricas	Principios generales de conversión de energía, Inducción electromagnética y fuerza electromagnética, Regla de Fleming, Ley de Lenz, Generador elemental, La máquina lineal, Rectificación con colector de anillos rozantes, Armadura de Gramme, Construcción de las máquinas CC, Principio de los devanados imbricados y ondulado, Producción de torque y generación de fuerza electromotriz, Reacción de armadura, Conmutación, Interpolos, Devanados de compensación, Pérdidas y rendimiento.
UNIDAD III Generadores de Corriente continua	Circuito equivalente, Curva de magnetización, Generados con excitación independiente, Generador con excitación en derivación, Generador con excitación en serie, Generador con excitación compuesta diferencial acumulativa, Generador con excitación compuesta diferencial, Operación en paralelo de generadores C.C.
UNIDAD VI Motores de Corriente Continua	Circuito equivalente, Ecuación fundamental de par, Fuerza contra electromotriz, Motores de CC con excitación independiente, Motores de CC con excitación en derivación, Motores de CC en serie, Motor de CC con excitación compuesta, Arrancadores, Controladores de velocidad


Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaría General



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria 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

Irwing Rosow, Maquinas Eléctricas y Transformadores, Editorial PHH

Richarson, Maquinas Eléctricas y Transformadores, Editorial PHH

Chapiman, Máquinas Eléctricas y Transformaciones, Editorial Mc Graw Hill.

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General