



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



Materia	Semestre	Código	Prelación
SISTEMAS DE POTENCIA II	IX	EP2393	128 U.C.

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

JUSTIFICACIÓN
Identificar y manejar los componentes que integran un sistema eléctrico de potencia mediante el estudio de flujo de carga y análisis de contingencias

OBJETIVO GENERAL
Analizar Sistemas de Potencia mediante el estudio de flujo de carga y el análisis de contingencia y estabilidad en sistemas eléctricos

CONTENIDO	
UNIDAD I Modelación de Sistemas de Potencias en estudios de flujo de carga	Definición y objetivo de los estudios de flujo de carga, Análisis de sistema por unidad, Modelación de generadores, Modelación de cargas, Modelación de transformadores, Modelación de líneas aéreas y cables
UNIDAD II Análisis de Flujo de Carga	Introducción al problema de flujos de potencia, Análisis de la construcción de la matriz de admitancias Ybus, La ecuación de flujo de potencia, Definición de barras PV, PQ y Slack (o referencia), Método de Gauss – Seidel, Método de Newton – Ráspón, Método de Newton – Ráspón desacoplado.
UNIDAD III Despacho Económico del Sistema de Potencia	Curvas Características de la operación de un generador: Heat Rate, Heat Rate Incremental, Costo, Costo Incremental, Introducción a los problemas de despacho económico, Método de Lagrangiano, Despacho económico considerando pérdidas de líneas, Factores de participación entre plantas. Control automático de generación (DROOP).
UNIDAD IV Análisis De Contingencia	Introducción a la seguridad de sistemas de potencia, Definición y uso de los indicadores de comportamiento, Coeficiente de sensibilidad para la pérdida de generación, Coeficiente de sensibilidad para la salida de líneas.
UNIDAD V Estabilidad de Sistemas de Potencia	Introducción al problema de estabilidad, La ecuación de oscilación de los generadores, La ecuación potencia – ángulo, El criterio de áreas iguales para la estabilidad de un generador contra una barra infinita, Estudios de estabilidad con múltiples máquinas, El gobernador de velocidad y la excitatriz de un generador, Programa para el cálculo de estabilidad transitoria.
UNIDAD VI Mercados Energéticos	Concepto y funcionamiento de los mercados energéticos, Experiencias a nivel mundial, El futuro del mercado energético en Venezuela, bajo la Nueva Ley Orgánica del Servicio Eléctrico

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
- Revisión Bibliográfica


Dr. José Domingo Mora Márquez
Secretario



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



- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, Prueba escrita individual

REFERENCIAS

- GRAINGER John J & Stevenson William. Análisis de Sistemas de Potencia 1996
- WORD & Woollemborg, Wiley. Power Generation Operation and Control. 1996