



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



Materia	Semestre	Código	Prelación
REDES ELECTRICAS I	IV	FPE24R	FPB03F/FPB03M

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

#### JUSTIFICACIÓN

La obtención de las magnitudes eléctricas presentes en un circuito eléctrico, permite la representación circuital de un problema planteado y a continuación su análisis; posibilitando la determinación del comportamiento de dicho circuito para diversas alternativas

#### OBJETIVO GENERAL

Resolver circuitos eléctricos en corriente continua y alterna en régimen permanente, mediante la utilización de métodos de resolución de circuitos eléctricos.

#### CONTENIDO

<b>UNIDAD I</b> Conceptos Fundamentales	Definición de circuitos eléctricos, Definición de un elemento de un circuito, Análisis de los elementos pasivos en corriente continua, Definición de resistencia, Cálculo de la resistencia eléctrica de un dispositivo en relación con los parámetros gramétricos, Variación de la resistencia con la temperatura, Relación voltio amperio lineal y no lineal, Cálculo de la resistencia estática y dinámica a partir de las gráficas tensión – corriente. Asociaciones de resistencia, Elementos activos en corriente continua. Fuentes de tensión. Ideales. Reales, Independientes, Dependiente, Fuentes de corriente, Ideales, Reales, Independientes, Dependientes, Equivalencia entre los elementos activos ideales, Elementos activos en alterna, Análisis de señales alternas periódicas (amplitud, período, frecuencia, valor medio, valor eficaz, fase entre ondas, defasaje, factor de forma), Fuentes en alterna, Representación de un voltaje o corriente por un fasor giratorio, Análisis de elementos pasivos en alterna, Definición de empedancia, Impedancia inductiva, Impedancia capacitiva.
<b>UNIDAD II</b> Métodos de resolución de redes eléctricas en régimen permanente	Leyes de Kirchhoff, Teorema de sustitución (transformaciones Kemerly), Teorema de amplificación, Análisis topológico de redes, Método de mallas, Métodos de Nodos, Método de compensación, Método de compensación, Teoremas de Thevenen y Norton, Método escalera, Método de diagrama fasorial
<b>UNIDAD III</b> Potencia Eléctrica	Potencia eléctrica en cualquier dispositivo, Relación potencia y energía en régimen permanente senoidal, Caso resistivo, Caso inductivo, Caso capacitivo, Potencia compleja, Triángulo de potencia, Corrección del factor de potencia.

#### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

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

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila  
Secretaria General



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



<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACION</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión de los ejercicios resueltos</li><li>- Participación individual</li><li>- Revisión de informe, prueba escrita individual</li></ul>



<b>REFERENCIAS</b>
Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería. J. David Irruin. Prentice Hall.
Análisis Básico de Circuitos Electrónicos .David E. Johnson. Prentice Hall.
Análisis de Circuitos en Ingeniería. William Kemmerly. Mc. Graw Hill.
Análisis Moderno de Circuitos. Alan Donald. Interamericana.

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