



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



Materia	Semestre	Código	Prelación
<b>LAB. REDES ELECTRICAS I</b>	<b>IV</b>	<b>FPE24A</b>	<b>//FPE24R</b>

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

**JUSTIFICACIÓN**

La obtención de los parámetros eléctricos de un circuito eléctrico, es el primer paso en el proceso de representación esquemática de un problema en el ámbito eléctrico. Una vez cumpliendo este paso, resulta mas cómodo la interpretación de lo que sucede a nivel circuital de cualquier problema.

**OBJETIVO GENERAL**

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

**CONTENIDO**

UNIDAD I	Medición de valores de tensión de pico con el osciloscopio, Medición de valores eficaces de tensión con el multímetro, Medición del período de una onda de CA con el osciloscopio, Determinar la frecuencia de una onda alterna a partir del valor medido del período.
La forma de onda en corriente alterna	
UNIDAD II	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.
Corriente Alterna	
UNIDAD III	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 Thevenin y Norton, Método escalera, Método de diagrama fasorial.
Métodos de resolución de redes eléctricas en régimen permanente	
UNIDAD VI	Obtención de la reactancia capacitiva a partir de magnitudes medidas, Determinar el valor del capacitar conociendo la reactancia, Obtención de la capacitancia equivalente de capacitores en serie y paralelo
Condensadores	
UNIDAD V	Obtención de la reactancia inductiva a partir de magnitudes medidas, Determinar el valor del inductor conociendo la reactancia, Obtención de la inductancia equivalente de inductores en serie y paralelo
Inductores	
UNIDAD VI	Determinar la tensión de Thevenin a partir de mediciones con un voltímetro, Diseñar el circuito equivalente de Thevenin, Verificar el comportamiento del circuito original y el equivalente.
Teorema de Thevenin	
UNIDAD VII	Determinar la tensión aplicada a una carga eléctrica por muchas fuentes, Verificar la validez del teorema de Millman efectuando mediciones en un circuito eléctrico.
Teorema de Millman	
UNIDAD VIII	Medición de la corriente y la tensión en la carga de un circuito alimentado por dos fuentes, Verificación del teorema de superposición a partir de mediciones de corriente y tensión.
El Teorema de Superposición	

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

- Alonso, m y finn, e. (1976) fisica volumen 2 fondo educativo interamericano mexico.
- Beer, f y johnston r. (1988) mecanica vectorial para ingenieros volumenes i y ii mc graw hill mexico.
- Blatt, f. (1991) fundamentos de fisica prentice hall hispano- americana mexico.
- Gartenhaus, s. (1979) fisica i mecanica edit. Interamericana mexico.
- Giancolli, d. (1988) fisica i volumen i mecanica prentice hall hispanoamericana mexico.
- Serway, r. (1987) fisica i volumen i mecanica edit. Interamericana mexico.
- Resnick, rober y halliday, david (1984) fisica i edit. Continental mexico.

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