



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA	AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
INGENIERIA ELECTRICA	99-1	REDES ELECTRICAS I	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIA
ELC505	ELC-203/MAT-405/FIQ-405	04	06
		HORAS TEÓRICAS:	02
		HORAS PRÁCTICAS:	04
		TOTAL DE HORAS:	06

JUSTIFICACIÓN:

Resolver circuitos eléctricos en continua y/o alterna en régimen permanente, analizando su procedimiento.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	<i>01 Conceptos Fundamentales</i>						
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	<i>02 Semanas</i>						
OBJETIVO TERMINAL:	<i>Definir conceptualmente los elementos pasivos y activos de red circuital, determinando sus características.</i>						
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
<p>01.3.1. Definición de resistencia.</p> <p>01.3.2. Cálculo de la resistencia eléctrica de un dispositivo en relación con los parámetros geométricos.</p> <p>01.3.3. Variación de la resistencia con la temperatura.</p> <p>01.3.4. Relación Volta-Amp lineal y no lineal.</p> <p>01.3.5. Cálculo de la</p>	<p>01.1 Definición de circuitos eléctricos.</p> <p>01.2 Definición de un elemento de un circuito.</p> <p>01.3 Análisis de los elementos pasivos en corriente continua.</p>	<p>Deductivo – Inductivo</p>	<p>Expositiva - Demostrativa</p>	<p>Exposición de Orientación Estructurada</p>	<p>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</p>	<p>Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas</p>	<p>1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (3era semana.)</p>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
<p>resistencia estática y dinámica a partir de las gráficas, tensión, corriente.</p> <p>01.3.6. Asociaciones de resistencia.</p> <p>01.4.1. Fuentes de tensión:</p> <p>a. Ideales.</p> <p>b. Reales.</p> <p>c. Independiente.</p> <p>d. Dependiente.</p> <p>01.4.2. Fuentes de corriente:</p> <p>a. Ideales.</p> <p>b. Reales.</p> <p>c. Independiente.</p> <p>d. Dependiente.</p> <p>01.4.3. Equivalencia entre los elementos activos ideales.</p> <p>01.5.1. Análisis de señales alternas periódicas (amplitud, periodo, frecuencia, valor medio, valor eficaz, fase entre ondas,</p>	<p>01.4 Elementos activos en corrientes continua.</p> <p>01.5. Elemento activo en alterna.</p>						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
Desafase, factor de forma). 01.5.2.Fuentes en alterna. 01.5.3.Representación de un voltaje o corriente por un foso giratorio. 01.6.1.Definición de impedancia. 01.6.2.Impedancia inductiva. 01.6.3.Impedancia capacitativa	01.6 Análisis de elementos pasivos en alterna.						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	02 Métodos de Resolución de Redes Eléctrica en Régimen Permanente.
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	04 Semanas
OBJETIVO TERMINAL:	Aplicar con propiedad los diversos teoremas para la resolución de circuitos en régimen permanente.

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
02.4.1. Método de mallas. 02.4.2. Método de nodos.	02.1 Leyes de Kirchhoff. 02.2 Teorema de sustitución (transformaciones Ke-merly) 02.3. Teorema de amplificación. 02.4. Análisis topológico de redes. 02.5. Método de superposición. 02.6. Método de compensación. 02.7. Teoremas de Thevenin y Norton.	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de Orientación Estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas	2da. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (5ta semana.)
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES	RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
	02.8. Método escalera. 02.9. Método de diagrama fasorial.						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>03 Potencia Eléctrica.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>04 Semanas</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Resolver problemas de potencia eléctrica, corrigiendo el factor de potencia a tensión constante tensión variable.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
03.2.1.Caso resistivo. 03.2.3.Caso inductivo 03.2.4.Caso capacitivo.	03.1. <i>Potencia eléctrica en cualquier dispositivo.</i> 03.2. <i>Relación potencia y energía en régimen permanente senoidal.</i> 03.3. <i>Potencia compleja.</i> 03.4. <i>Triángulo de potencia.</i> 03.5. <i>Corrección del factor potencia.</i>	<i>Deductivo – Inductivo</i>	<i>Expositiva - Demostrativa</i>	<i>Exposición de Orientación Estructurada</i>	<i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i>	<i>Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Rotafolio Cartulinas</i>	<i>1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (11va semana.)</i>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>04 Análisis de Redes de Cuatro Puertos.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>04 Semanas</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Analizar los problemas, aplicando los conocimientos de redes de 2 y 4 puertos para encontrar los parámetros que definan la relación de transferencia de los modelos lineales circuitales.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
04.3.1.Parámetros z. 04.3.2.Parámetros y. 04.6.1.Serie. 04.6.2.Paralelo. 04.6.3.Serie paralelo. 04.6.4.Paralelo serie. 04.6.5.Cascada.	04.1. Concepto de red de dos puertos. (dipolo). 04.2. Concepto de la red de cuatro puertos (cuadri-polos). 04.3. Parámetros de inmitancia. 04.4. Parámetros de transmi-sion. 04.5. Parámetros híbridos. 04.6. Conexion de cuadri-polos. 04.7. Acoplamiento magnético	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Expositiva - Orientación Estructurada	Actividad-des demostrativa s de aprecia- ción cuntita- tiva y cualita-tiva.	Pizarrón Borrador Tiza Retropro-yector Transparen-cias Rotafolio Cartulinas	Prueba Final Escrita Ponderación: 40 %



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
	4.8. Autoinductancia, induc- tancia mutua. 4.9. Coeficiente de acopla- miento. 4.10. Terminales correspon- dientes. 4.11. Corriente natural. 4.12. Transformador ideal. 4.13. Transformador real.						



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

BIBLIOGRAFIA

- VAN Vallcenburg Análisis de Redes Edit Limusa.
- HUCH, SKILLING Redes Eléctricas Edit Limusa.
- FITZGERALD, David Y HIGGIN BOTHAM Fundamentos de Energía Eléctrica Edit. Mc Graw Hill.
- HUCH, SKILLING Circuitos en Ingeniería Eléctrica Edit. C.E.C.S.A.
- GUILLEMIN Introducción a la Teoría de los Circuitos Edit. Reverte S.A.
- DONALD, Alan y Mc. MAHON Análisis Moderno de Circuitos Edit. Interamericana.
- BRENNER Y TAVID Análisis de Circuitos Eléctricos Edit. Mc Graw Hill.
- GIMENES RAMOS Análisis de Circuito Eléctrico Edit. Limusa.
- HAYT, William Y KEMMELY, Jack Análisis de Circuitos en Ingeniería Edit. Mc Graw Hill.
- KERCHNE & CORCORAN Circuitos de Corriente Alterna Edit. CECSA.