

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica: Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas							
Programa educativo: Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Física y Electrónica.				Nombre de la unidad de aprendizaje: Circuitos Eléctricos II			
Fecha de elaboración: 26 de febrero de 2013				Fecha de revisión y/o actualización			Semestre: Sexto
Programa elaborado por: MICA. José Gerardo Vera Dimas				Ciclo de formación: Profesional		Área curricular: Ciencias de la Disciplina	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
	3	2	5	8	Teórico-Práctica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte. Ninguno							
Prerrequisitos Ninguno			UA antecedente recomendada Circuitos Eléctricos I			UA consecuente recomendada. Ninguna	
Presentación de la unidad de aprendizaje. Los circuitos eléctricos, también llamados redes eléctricas, son un conjunto de elementos conectados entre sí, de manera que tienen un comportamiento determinado y predecible. Son un caso de los muchos sistemas que pueden aparecer en la física. Será relevante analizar las variables del circuito que determinan su comportamiento.							
Propósito de la unidad de aprendizaje. Conocer, comprender y aplicar los conceptos y leyes fundamentales que se emplean en el análisis en estado permanente de circuitos eléctricos excitados con corriente alterna, con apoyo de herramientas de análisis y simulación.							
Competencias profesionales. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organización y planificación. Comunicación oral y escrita en lengua propia. Resolución de problemas. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Capacidad de aprender. Habilidad de realizar trabajo autónomo. Preocupación por la calidad.					Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso. Planear, diseñar, instalar y operar sistemas eléctricos de potencia, conforme a la normatividad nacional e internacional vigente; operar sistemas de utilización de la energía eléctrica, con base en las normas de eficiencia energética y; operar sistemas de control y automatización usando tecnología de punta.		
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Contenidos				Secuencia temática			

1. Análisis de redes de corriente alterna en estado estacionario	1.1 Características de la onda senoidal: período, frecuencia, valores instantáneos y máximos. 1.2 Potencia instantánea y media. Valor eficaz de voltaje y corriente. Concepto de factor de potencia. 1.3 Representación y operaciones con números complejos. 1.4 Notación fasorial y conceptos de impedancia y admitancia compleja. 1.5 Análisis nodal y por mallas de redes eléctricas. 1.6 Teorema de superposición. 1.7 Teorema de reciprocidad. 1.8 Teoremas de Thévenin, Norton y máxima transferencia de potencia	
2. Redes de dos puertos	2.1 Parámetros de redes de dos puertos. 2.2 Parámetros z , y , h , T y Π . 2.3 Interconexión de redes de dos puertos	
3. Circuitos acoplados magnéticamente	3.1 El fenómeno de la inducción. 3.2 Autoinducción, inducción mutua y acoplamiento magnético. 3.3 Análisis de circuitos con acoplamiento magnético. 3.4 Circuitos equivalentes. 3.5 El transformador ideal, marcas de polaridad, e impedancias reflejadas.	
4. Circuitos trifásicos	4.1 Generación de CA trifásica. 4.2 Circuitos trifásicos con cargas balanceadas en estrella y delta. Equivalentes monofásicos. 4.3 Circuitos trifásicos con cargas desbalanceadas en estrella y delta.	
5. Potencia eléctrica	5.1 Potencia real, reactiva y aparente. Potencia compleja. Triángulo de potencias. 5.2 Corrección del factor de potencia. 5.3 Medición de potencia en circuitos trifásicos. Método de los dos wáttmetros.	
6. Análisis en el dominio de la frecuencia	6.1 Introducción al problema de respuesta en frecuencia. 6.2 Respuesta en frecuencia de circuitos RL, RC y RLC. 6.3 Circuitos resonantes serie y paralelo. 6.4 Gráficas de polos y ceros en el plano s . 6.5 Tipos de filtros.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	30
Examen final	(X)	20
Participación en clase	(X)	10

Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de practica	()	
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	(X)	10
Otra (especifique): Tareas	(X)	30
Total		100

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
<p>1. Karris, Steven T. Circuit Analysis II with Matlab Applications. OOEchard Publications. 2003.</p> <p>2. Attia, John O. Electronics and Circuit Analysis using Matlab.</p> <p>3. Mahmood, N. y Edminister J. A... Electric Circuits. McGraw Hill. 2003.</p> <p>4. Alexander, Charles K. y Sadiku, Matthew N. O. Fundamentos de Circuitos Eléctricos. McGraw Hill. Inc. 2002.</p> <p>5. Bobrow, Eduard. Análisis de Circuitos Eléctricos. Ed. Interamericana.</p>	<p>Propuesta por el profesor</p>