

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia computacionales e ingenierías
NOMBRE DE LA MATERIA:	Análisis de circuitos eléctricos con CA
CARÁCTER DEL CURSO:	Especializante selectiva, orientación en instrumentación electrónica
CLAVE DE LA MATERIA	I9618
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
PRERREQUISITOS	Análisis de circuitos y redes
HORAS TEORÍA	60
HORAS PRÁCTICA	20
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Abril 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno conocerá, comprenderá y aplicará los conceptos y leyes fundamentales que se emplean en el análisis de circuitos eléctricos excitados con corriente alterna y sus aplicaciones a circuitos eléctricos de potencia.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Fasores. 3. Técnicas de análisis de circuitos <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Análisis de mallas 3.2. Análisis de nodos 4. Teoremas de redes. <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Teorema de superposición. 4.2. Teorema de Thévenin. 4.3. Teorema de Norton. 4.4. Transformación entre fuentes. 4.5. Teorema de máxima transferencia de potencia. 5. Potencia <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Potencia activa. 5.2. Potencia reactiva 5.3. Potencia aparente 5.4. Factor de potencia. 5. Modelos matemáticos de máquinas eléctricas de corriente alterna 	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora
Demostración	Desarrollo de simulaciones e implementaciones de circuitos eléctricos

Prácticas	Desarrollo de circuitos en el laboratorio
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dorf, Richard C., Svoboda, James A., "Circuitos Eléctricos, Introducción al Análisis y Diseño", 4ª Edición, Alfaomega-Marcombo, 2006. 2. H. Hayt, William, E. Kemmerly, Jack, Durbin, Steven M., "Análisis de Circuitos en Ingeniería Eléctrica", 6ª Edición, McGraw – Hill, 2003. <p>Complementaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles K. Alexander, Matthew N.O. Sadiku, "Fundamentos de circuitos eléctricos", México, McGraw Hill, 2006. 2. Mahmood Nahvi and Joseph A. Edminister, "Electric Circuits", 4th ed., USA, McGraw Hill, 2003. 	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
<p>Al finalizar el curso, el alumno conocerá los elementos básicos de los circuitos eléctricos alimentados con corriente alterna, como son fuentes de alimentación, resistencias, capacitores e inductores. Además, podrá analizar circuitos eléctricos en serie, paralelo y serie-paralelo mediante diversos métodos y teoremas de circuitos. Conocerá los modelos matemáticos básicos de máquinas eléctricas de corriente alterna.</p>	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
<p>La implementación de cualquier sistema de instrumentación y control requiere de la aplicación de un circuito eléctrico y, algunos de estos pueden incluir fuentes de corriente alterna. El diseño de controladores automáticos y redes de instrumentación industriales, también poseen una gran parte de circuitos eléctricos, los cuales deben ser analizados de manera adecuada. Además, es importante conocer los modelos matemáticos de motores eléctricos para realizar etapas de control en los mismos.</p>	
MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA	
2 exámenes parciales	40%
Examen final	30%
Prácticas	10%
Tareas	20%