

TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I

Carrera:	Ing. ELECTRÓNICA	N° de orden:	15
Asignatura:	TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I	Horas cat./sem:	6hs
Departamento:	Electrónica	Horas reloj/año:	144
Bloque:	Ciencias Básicas	Nivel:	3
Área:	Teoría de los Circuitos	RTF	
	Genéricas	Específicas	
Competencias	<p>CG1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.</p> <p>CG2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.</p> <p>CG4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.</p> <p>CG5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.</p> <p>CG6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.</p> <p>CG7: Comunicarse con efectividad.</p> <p>CG8: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico,</p>	<p>CE 1.1. Diseñar, proyectar y calcular sistemas, equipos y dispositivos de generación, transmisión y/o procesamiento de campos y señales analógicos y digitales; circuitos integrados; hardware de sistemas de cómputo de propósito general y/o específico y el software a él asociado; hardware y software de sistemas embebidos y dispositivos lógicos programables; sistemas de automatización y control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos y sistemas irradiantes, para brindar soluciones óptimas de acuerdo a las condiciones técnicas, legales, económicas, humanas y ambientales.</p> <p>CE 1.2. Plantear, interpretar, modelar y resolver los problemas de ingeniería descritos.</p> <p>CE 1.3. Plantear, interpretar, modelar, analizar y resolver problemas, diseño e implementación de circuitos y sistemas electrónicos.</p>	

	<p>social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.</p> <p>CG9: Aprender en forma continua y autónoma.</p>	
Objetivos		
<p>Que los y las estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir y aplicar conocimientos para modelizar sistemas y redes circuitillos. • Estudiar los elementos y las leyes fundamentales de los circuitos eléctricos, analizar las respuestas permanente y transitoria de redes con parámetros concentrados, ante cualquier tipo de excitación. 		
Contenidos que se trabajan en la actividad (Mínimo)		
<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de constantes concentradas e invariantes. - Señales. - Circuitos con componentes pasivos. Análisis en el dominio de la frecuencia y del tiempo. - Régimen permanente sinusoidal. Análisis en el plano s. - Lugares geométricos de la admitancia e impedancia en el plano s. - Resonancia. - Régimen permanente ante cualquier excitación. Espectros. - Respuesta transitoria en el plano s. Residuos. - Resolución sistemática de circuitos. - Teoremas de los circuitos. - Introducción a circuitos acoplados inductivamente. - Introducción a circuitos polifásicos en régimen permanente sinusoidal. - Introducción a la resolución de circuitos mediante variable de estados. 		
Unidad/Módulo		
<p><u>UNIDAD TEMATICA 1:</u> Teoría de los modelos circuitales idealizados</p> <p><u>UNIDAD TEMATICA 2:</u> Señales de excitación de uso frecuente</p> <p><u>UNIDAD TEMATICA 3:</u> Respuesta de circuitos con un solo tipo de elemento pasivo</p>		

UNIDAD TEMATICA 4: Respuesta de circuitos con tres elementos pasivos

UNIDAD TEMATICA 5: Fasores armónicos y eficaces asociados a señales senoidales

UNIDAD TEMATICA 6: Régimen permanente de circuitos excitados con señales senoidales

UNIDAD TEMATICA 7: Lugares geométricos de las funciones de impedancia y admitancia complejas

UNIDAD TEMATICA 8: Régimen permanente de circuitos excitados por señales poli armónicas

UNIDAD TEMATICA 9: Sistemas polifásicos

UNIDAD TEMATICA 10: Transformación de Laplace funciones operacionales de los circuitos

UNIDAD TEMATICA 11: Análisis de las funciones operacionales de los circuitos en base a las configuraciones de polos y ceros.

UNIDAD TEMATICA 12: Diagramas de Bode

UNIDAD TEMATICA 13: Síntesis de Dipolos LC-RC-RL-RLC

UNIDAD TEMATICA 14: Resonancia de circuitos simples

UNIDAD TEMATICA 15: Resolución sistemática de circuitos

UNIDAD TEMATICA 16: Teoremas de los circuitos

UNIDAD TEMATICA 17: Circuitos acoplados inductivamente

UNIDAD TEMATICA 18: Teoría de los cuadripolos

Bibliografía

Hector Pueyo , y Hector Marco	1976	Teoría de los Modelos Circuitales	Arbo
Carlson	2001	Circuitos	Ciencias e Ingenierías
Nilsson	2005	Circuitos eléctricos	Prentice Hall

Dorf	2000	Circuitos Eléctricos (introducción al análisis y el diseño)	Alfaomega
Floyd	2008	Principios de Circuitos Electricos	Pearson
Floyd	1999	Electronica : Teoria de Circuitos y Dispositivos Electronicos	Pearson