

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W

**LABORATORIO DE ANÁLISIS DE
CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

DES:	Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería en Tecnología de Procesos
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	LCI417
Semestre:	4
Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesional
Total de horas por semana:	1
Teoría: Presencial o Virtual	0
Laboratorio o Taller:	1
Prácticas:	0
Trabajo extra-clase:	0
Créditos Totales:	1
Total de horas semestre (x 16 sem):	16
Fecha de actualización:	Diciembre 2018
Prerrequisito (s):	Electricidad y Magnetismo

PROPÓSITO DEL CURSO:

Proporcionar al alumno las herramientas para el análisis de circuitos eléctricos y proporcionarle herramientas matemáticas para que los elementos de circuito no lineales los pueda analizar con la teoría de Análisis de circuitos Eléctricos.

El alumno aprenderá las herramientas para el análisis y solución de circuitos resistivos, los teoremas de redes, el análisis del circuito transitorio RL, RC, y RLC, aprenderá a utilizar la herramienta matemática de la linealización por Serie de Taylor y la Transformada de Laplace para que los sistemas no lineales los pueda tratar con la teoría establecida para el análisis de circuitos eléctricos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

(P) CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA

Aporta los fundamentos teóricos-científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.

(P) FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA INGENIERÍA Y CIENCIA

Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>(P) Ilustra la electricidad y magnetismo como forma de energía.</p> <p>(P) Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.</p> <p>(P) Interpreta y modela los fenómenos físicos observados en la naturaleza.</p>	I. TÓPICOS DE CIRCUITOS	Explica el comportamiento de los circuitos resistivos en estado estable y sus técnicas de solución.	Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo	Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación.
	II. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RESISTIVOS	Aplica las técnicas de análisis de los circuitos resistivos en estado estable.	Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo	Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación.
	III. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RL Y RC EN ESTADO TRANSITORIO	Aplica las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de primer orden.	Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo	Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación.
	IV. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RLC EN ESTADO TRANSITORIO	Utiliza las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de segundo orden.	Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo	Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación.
	V. LINEALIZACIÓN DE SISTEMAS	Utiliza las herramientas básicas para que en los elementos y sistemas no lineales los pueda analizar utilizando las herramientas proporcionadas por las unidades anteriores	Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo	Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA, Hayt. William., Kemmerly., Jack. Quinta Edición, Mc Graw Hill.</p> <p>ANÁLISIS INTRODUCTORIO DE CIRCUITOS, Boylestad, Robert L. Octava Edición, Prentice Hall.</p> <p>SISTEMAS MODERNOS DE CONTROL, Dorf, Richard., Prentice Hall</p> <p>ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES DE MODELADO, Zill., Dennis. Thompson</p> <p>SEÑALES Y SISTEMAS, Alan V. Oppenheim, Pearson Educacion.</p> <p>TRANSFORMADA DE LAPLACE, Spiegel., Murray, Mc Graw Hill</p> <p>ALGEBRA LINEAL CON APLICACIONES Y MATLAB, Kolman, Bernard., Prentice Hall.</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales: • Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental. <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Tópicos de Circuitos																	
Análisis de circuitos resistivos.																	
Análisis de circuitos RL y RC en estado transitorio																	
Análisis de circuitos RLC en estado transitorio																	
Linealización de sistemas																	