


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>ANÁLISIS DE CIRCUITOS</u></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería en Computación
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	CO403
	<b>Semestre:</b>	Cuarto
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x sem):</b>	64
	<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	BI305 Electricidad y Magnetismo	

**DESCRIPCIÓN:**

El curso aporta al estudiante las herramientas para el análisis y solución de circuitos resistivos utilizando el análisis de mallas y el análisis de nodos, así como el análisis y solución de circuitos transitorios RL, RC y RLC.

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

**B4. Transformación Digital**

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

**P1C1. CIENCIAS E INGENIERÍA.** Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.

**E5ADS. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS.**

Resuelve problemas complejos y diseña soluciones efectivas en el campo de los sistemas informáticos y electrónicos. Desde la evaluación de requisitos hasta la creación de arquitecturas robustas y la implementación eficiente. Fomenta la aplicación de conceptos de última generación, la resolución de problemas y el uso de tecnologías emergentes. Tiene la capacidad para trabajar en equipo, comunicar ideas de manera efectiva y contribuir al avance continuo de la informática y la electrónica.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>P1C1. CIENCIAS E INGENIERÍA.</b> 1. Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p><b>E5ADS. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS.</b> 1. Diseño de</p>	<p><b>UNIDAD I: TÓPICOS DE CIRCUITOS</b></p> <p>1.1 Introducción 1.2 Combinación de resistencias 1.3 Tipos de fuentes 1.4 Transformación de fuentes 1.5 Combinación de fuentes 1.6 División de voltaje 1.7 División de corriente 1.8 Ley de Ohm 1.9 Leyes de Kirchhoff 1.10 Aplicaciones</p>	<p>Comprende y evalúa el comportamiento de circuitos resistivos de una malla y/o nodo en estado estacionario usando las técnicas básicas de análisis de circuitos eléctricos.</p>	<p>1. Para cada tema, se presenta una introducción por parte del maestro apoyándose recursos audiovisuales.</p> <p>2. Ejercicios de los temas, desarrollados en clase de forma individual o grupal.</p>	<p>Tareas de ejercicios en el cuaderno</p> <p>Examen escrito</p>
	<p><b>UNIDAD II: ANÁLISIS DE CIRCUITOS RESISTIVOS.</b></p> <p>2.1 Introducción 2.2 Análisis de mallas     2.2.1 Super mallas 2.3 Análisis de nodos     2.3.1 Super nodos 2.4 Teorema de superposición 2.5 Teorema de Thévenin 2.6 Teorema de Norton 2.7 Teorema de máxima transferencia de potencia</p>	<p>Identifica y aplica técnicas avanzadas de análisis de circuitos eléctricos de más de una malla y/o nodo que contengan resistencias para evaluar aspectos como voltaje, corriente y potencia.</p>	<p>3. Manejo de paquetes computacionales para simulación de circuitos.</p>	<p>Tareas de ejercicios en el cuaderno</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Examen escrito</p>

<p>circuitos electrónicos, análisis de señales, selección de componentes y la implementación de soluciones eficientes que cumplen con los requisitos específicos del sistema.</p> <p><b>B4.2</b> Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p>	<p><b>UNIDAD III: ANÁLISIS DE CIRCUITOS RL Y RC EN ESTADO TRANSITORIO.</b></p> <p>3.1 Introducción</p> <p>3.2 Inductancia</p> <p>3.3 Capacitancia</p> <p>3.4 Circuitos eléctricos con inductancias</p> <p>3.5 Circuitos eléctricos con capacitancias</p> <p>3.6 Obtención de las condiciones iniciales</p>	<p>Identifica y aplica técnicas de circuitos eléctricos RL y RC basadas en la respuesta natural y forzada para evaluar su comportamiento frente a condiciones de conexión y desconexión de la entrada.</p>		<p>Tareas de ejercicios en el cuaderno</p> <p>Exposición de temas</p> <p>Examen escrito</p>
	<p>3.7 Respuesta natural</p>			

	<p>3.8 Respuesta forzada</p> <p>3.9 Solución de circuitos RL y RC.</p>			
	<p><b>UNIDAD IV: ANÁLISIS DE CIRCUITOS RLC EN ESTADO TRANSITORIO.</b></p> <p>4.1 Introducción</p> <p>4.2 Circuitos eléctricos mixtos y su reducción</p> <p>4.3 Respuesta natural</p> <p>4.4 Respuesta forzada</p> <p>4.7 Solución de circuitos RLC.</p>	<p>Identifica y aplica técnicas de circuitos eléctricos RLC basadas en la respuesta natural y forzada para evaluar su comportamiento frente a condiciones de conexión y desconexión de la entrada.</p>		

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Irwin, J. D., &amp; Nelms, R. M. (2020). <i>Basic engineering circuit analysis</i> (12th ed.). John Wiley &amp; Sons. ISBN 978-1119502012.</li> <li>Asadi, F. (2022). <i>Essential circuit analysis using Proteus®</i>. Springer Nature. ISBN 978-9811943539.</li> <li>Charles, K Alexander y Sadiku, Matthew N.O. (2006). <i>Fundamentos de Circuitos Eléctricos</i>. Mc Graw Hill.</li> <li>Hayt, William; Kemmerly, Jack; y Durban, Steven. (2003). <i>Análisis de Circuitos en Ingeniería</i> Mc Graw Hill.</li> <li>J David Irwin. (2003). <i>Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería</i>. Limusa.</li> </ul>	<p><b>Parcial 1 (30%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas. (50%)</li> <li>Examen. (50%)</li> </ul> <p><b>Parcial 2 (30%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas. (50%)</li> <li>Examen. (50%)</li> </ul> <p><b>Parcial 3 (40%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas. (50%)</li> <li>Examen. (50%)</li> </ul> <p><b>La calificación mínima aprobatoria será de 7.0</b>  <b>Las actividades asignadas, así como tareas deben presentar rubricas y/o listas de cotejo.</b></p>

### CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad I: Tópicos selectos de circuitos.																
Unidad II: Análisis de circuitos resistivos.																
Unidad III: Análisis de circuitos RL y RC en estado transitorio.																
Unidad IV: Análisis de circuitos en RLC en estado transitorio.																