


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>CIRCUITOS ELÉCTRICOS AVANZADOS</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPCO705
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	6
	Teoría: Presencial o Virtual	0
	Laboratorio o Taller:	4
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	2
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre (x16 sem):	96
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Prerrequisito (s):	BI203 Fundamentos de Termodinámica, BI305 Electricidad y Magnetismo	
DESCRIPCIÓN:		
<p>Analizar, diseñar, simular e implementar circuitos eléctricos de corriente directa y alterna básicos con elementos pasivos y activos lineales para su aplicación en sistemas eléctricos.</p>		

<p>COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:</p> <p>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.</p> <p>P1. 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.</p> <p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS:</p> <p>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.</p>

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>B4.2 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>P1. 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.</p> <p>DOMINIOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Realiza propuestas de solución a problemas complejos reales de ciencias e ingeniería, encontrando la mejor solución de acuerdo con las necesidades del medio ambiente. 	<p>CIRCUITOS DE PRIMER ORDEN</p> <ol style="list-style-type: none"> El inductor y el capacitor <ol style="list-style-type: none"> Los circuitos RL y RC en el dominio del tiempo Análisis de circuitos de primer orden <ol style="list-style-type: none"> Respuesta natural de circuitos RC y RL Respuesta forzada de circuitos RC y RL El circuito RLC en el dominio del tiempo <ol style="list-style-type: none"> El circuito RLC en serie El circuito RLC en paralelo Análisis de circuitos RLC <ol style="list-style-type: none"> Respuesta natural de circuitos RLC Respuesta forzada de circuitos RLC Respuesta total de circuitos RLC El uso de la función escalón unitario en el análisis de circuitos RLC Análisis computacional 	<p>Analiza redes eléctricas en el dominio de la frecuencia usando los diagramas de bode para el diseño de redes de filtros pasivos</p>	<ol style="list-style-type: none"> Evaluación Diagnóstica Exposición magistral Promover el principio de indagación a través de medios impresos y electrónicos. Estudio de casos Revisión bibliográfica Discusión dirigida Uso de recursos como: <ol style="list-style-type: none"> Presentaciones interactivas Mapas conceptuales Prácticas de laboratorio 	<ol style="list-style-type: none"> Mapas Mentales. Mapas conceptuales. Resúmenes Ensayos Exposiciones presenciales y virtuales. Generación de contenido electrónico. Generación de simulaciones por medio de herramientas digitales Reporte de prácticas de laboratorio (portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones, bibliografía en formato APA)

<p>3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario.</p> <p>E5. 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.</p>	<p>ANÁLISIS DE ESTADO ESTACIONARIO SENOIDAL</p> <p>2.1 Características de señales senoidales</p> <p>2.1.1 Valor máximo y rms</p> <p>2.1.2 Periodo, frecuencia y ángulo de fase</p> <p>2.2 Análisis de estado estacionario senoidal en el dominio del tiempo</p> <p>2.2.1 Análisis de circuitos RC y RL con fuentes</p> <p>2.3 Fuentes complejas</p> <p>2.3.1 Representación de una fuente senoidal en el dominio de la frecuencia</p> <p>2.4 Fasores</p> <p>2.4.1 Relaciones fasoriales para R, L y C</p> <p>2.4.2 Arreglos de impedancias y admitancias</p> <p>2.4.3 impedancias y admitancias en serie</p> <p>2.4.4 impedancias y admitancias en paralelo</p> <p>2.5 Análisis de estado estacionario senoidal en el dominio de la frecuencia</p> <p>2.5.1 Métodos de análisis de mallas y nodos RLC</p> <p>2.5.2 Diagrama fasorial</p> <p>2.5.3 El principio de superposición y los teoremas de Thévenin y Norton</p>	<p>Utilizar los métodos de análisis de mallas y nodos, el principio de superposición y Thevenin para deducir tensiones e intensidades de estado estable senoidal en los elementos de redes eléctricas</p>	<p>8. Utilización de herramientas de simulación</p> <p>9. Prácticas de laboratorio</p> <p>10. Aprendizaje basado en problemas</p> <p>11. Aprendizaje basado en proyectos</p> <p>12. Utilización de plataformas educativas</p> <p>13. Recursos electrónicos interactivos</p> <p>Material didáctico electrónico</p>	
---	--	---	---	--

DOMINIOS	POTENCIA DE CIRCUITOS ELECTRICOS DE CA CIRCUITOS ACOPLADOS MAGNETICAMENTE			
<p>1. Analizar con precisión los requisitos y desafíos relacionados con sistemas informáticos y electrónicos, identificando soluciones eficientes.</p> <p>2. Identificar, comprender y documentar de manera precisa los requisitos del sistema es esencial en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas informáticos y electrónicos.</p> <p>3. diseño de sistemas informáticos y electrónicos, creando arquitecturas robustas que cumplen con los estándares de rendimiento y confiabilidad.</p> <p>4. Diseño de arquitectura de software y hardware, conocimientos en patrones de diseño, y la capacidad de evaluar opciones tecnológicas para seleccionar</p>	<p>3.1 Fuentes y sistemas trifásicos</p> <p>3.1.1 Fuente trifásica senoidal</p> <p>3.1.2 Cargas trifásicas equilibrada y no equilibradas</p> <p>3.1.3 Conexiones delta-estrella y estrella-delta</p> <p>3.2 Potencia compleja</p> <p>3.2.1 El cálculo de la potencia aparente, activa y reactiva</p> <p>3.3 El factor de potencia</p> <p>3.3.1 El cálculo del factor de potencia</p> <p>3.3.2 Corrección del factor de potencia</p>	<p>Utilizar el concepto de fasor para el cálculo de potencias en circuitos eléctricos trifásicos.</p>		

<p>plataformas apropiadas en cada proyecto.</p> <p>5. Implementación efectiva de soluciones de software en múltiples lenguajes, abarcando desde la creación de algoritmos hasta la interfaz de usuario. Desarrollo de circuitos electrónicos y hardware.</p> <p>Trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinares, comunicando eficazmente ideas y contribuyendo al avance continuo en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas informáticos y electrónicos.</p>				
--	--	--	--	--

