

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería en Procesos Industriales e Ingeniería Aeroespacial.
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	MC411
	Semestre:	Cuarto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
	Prerrequisito (s):	BI305 Electricidad y Magnetismo

DESCRIPCIÓN:
Proporcionar al alumno las herramientas para el análisis de circuitos eléctricos y herramientas matemáticas para analizar los elementos de circuito no lineales con la teoría de Análisis de circuitos Eléctricos, así como comprenderá las herramientas para el análisis y solución de circuitos resistivos, los teoremas de redes, el análisis del circuito transitorio RL, RC, y RLC.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E3. Sistemas de manufactura: Desarrollar las habilidades necesarias para diseñar, implementar y optimizar sistemas de manufactura eficientes y eficaces en entornos industriales. Esta competencia abarca desde la selección y diseño de procesos de producción hasta la gestión de la calidad y mejora continua en la fabricación de productos.

E3. Diseño de sistemas aeroespaciales: Desarrollar las competencias necesarias para concebir, analizar y optimizar sistemas completos utilizados en aeronaves y vehículos espaciales.

Básicas:
B1. Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>E3. D3. Automatización y Control: Integración de tecnologías de automatización y sistemas de control para mejorar la eficiencia y precisión en los procesos de manufactura, reduciendo los errores y aumentando la velocidad de producción.</p>	<p>1. Tópicos de circuitos.</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 Kirchoff 1.10 Aplicaciones</p>	<p>Explica el comportamiento de los circuitos resistivos en estado estable y sus técnicas de solución.</p>	<p>Aprendizaje por problemas Clase magistral Interacción alumno-maestro Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Problemas y Reporte de prácticas sobre el comportamiento de los circuitos resistivos en estado estable.</p>
<p>E3. D5. Gestión de Calidad en la Manufactura: Desarrollo e implementación de sistemas de gestión de calidad para garantizar la conformidad de los productos con los estándares establecidos, mediante la aplicación de técnicas como el control estadístico de procesos (SPC) y la inspección de calidad.</p> <p>E3. D8. Diseño y Desarrollo de Herramientas y Dispositivos: Diseño y selección de herramientas, dispositivos y equipos de fabricación necesarios para los procesos</p>	<p>2. Análisis de Circuitos Resistivos</p> <p>2.1 Introducción 2.2 Análisis de Mallas 2.3 Análisis de Nodos 2.4 Teorema de superposición 2.5 Teorema de Thévenin 2.6 Teorema de Norton 2.7 Teorema de máxima transferencia de potencia 2.8 Teorema de reciprocidad 2.9 Solución de Circuitos</p>	<p>Describe las técnicas de análisis de los circuitos resistivos en estado estable.</p>	<p>Aprendizaje por problemas Clase magistral Interacción alumno-maestro Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Reporte de prácticas y problemas del análisis de los circuitos resistivos en estado estable.</p>

productivos, considerando la optimización del rendimiento y la reducción de tiempos de ciclo.

E3.D1.
Integración de Subsistemas:
Diseño y coordinación de la integración efectiva de todos los subsistemas que componen una aeronave o vehículo espacial, asegurando una operación armoniosa y eficiente.

B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.

B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).

<p>3. Análisis de circuitos RL y RC en estado transitorio.</p> <p>3.1 Introducción 3.2 Inductancia 3.3 Capacitancia 3.4 Combinación de Inductancias 3.5 Combinación de Capacitancias 3.6 Obtención de condiciones Iniciales</p>	<p>Describe las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de primer orden.</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Problemas y Reporte de prácticas sobre el análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de primer orden.</p>

	<p>3.7 Obtención de respuesta Natural (Constante de tiempo del circuito)</p> <p>3.8 Obtención de respuesta forzada</p> <p>3.9 Solución de circuitos RL y RC</p> <p>3.10 Gráficas de circuitos de primer orden</p>			
	<p>4. Análisis de circuitos RLC en estado transitorio.</p> <p>4.1 Introducción</p> <p>4.2 Determinación de los valores iniciales y finales</p> <p>4.3 Tipos de respuestas generadas por un circuito de segundo orden</p> <p>4.4 Circuitos RLC en serie</p> <p>4.5 Circuitos RLC en paralelo</p> <p>4.6 Circuitos generales de segundo orden</p> <p>4.7 Solución de circuitos de RLC</p> <p>4.8 Gráficas de circuitos de segundo orden</p>	<p>Describe las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de segundo orden.</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Problemas y Reporte de prácticas sobre el análisis transitorio de los circuitos de corriente directa</p>
	<p>5. Linealización de sistemas.</p> <p>5.1 Que es una señal</p> <p>5.2 Que es la linealidad</p> <p>5.2.1 El principio de superposición</p> <p>5.3 Herramientas para la linealización de sistemas</p> <p>5.3.1 Linealización por serie de Tylor</p> <p>5.3.2 La transformada de Laplace</p>	<p>Proporciona las herramientas básicas para que en los elementos y sistemas no lineales los pueda analizar utilizando las herramientas proporcionadas por las unidades</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Problemas y Reporte de prácticas para que en los elementos y sistemas no lineales los pueda analizar utilizando las herramientas proporcionadas por las</p>

	5.3.2.1 La función de transferenci	anteriores.		unidades anteriores..
	5.3.2.2 Aplicaciones de la función de transferencia			

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Hayt. William., Kemmerly., Jack. Análisis de circuitos en ingeniería, Quinta Edición, Mc Graw Hill.</p> <p>Boylestad, Robert L. Análisis introductorio de circuitos, Octava Edición, Prentice Hall.</p> <p>Dorf, Richard sistemas modernos de control, Prentice Hall</p> <p>Zill., Dennis. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado, Thompson</p> <p>Alan V. Oppenheim, Señales y sistemas, Pearson Educación.</p> <p>Spiegel., Murray, Transformada de laplace, Mc Graw Hill</p>	<p>Evaluación Parcial sugerida:</p> <p>1er Parcial: Examen escrito 70% Problemas de aplicación e Informe escrito 30%</p> <p>2do Parcial: Examen escrito 70% Problemas de aplicación 30%</p> <p>3do Parcial: Examen escrito 70% Problemas de aplicación 30%</p> <p>La acreditación del curso se integra con los exámenes parciales donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</p>

Cronograma Del avance programático

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