



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS		
Clave:			
Ubicación:	SEMESTRE 3	Área:	
Horas y créditos:	Teóricas: 32	Prácticas: 48	Estudio Independiente: 48
	Total de horas: 128		Créditos: 8
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CE4. Diseña y analiza modelos analíticos de las ciencias que sirvan para plantear problemas de la ingeniería relacionados con los fenómenos físicos en la elaboración de sistemas mecánicos, electrónicos, software e industriales para mejorar mecanismos de producción y control. CE8. Diseña, selecciona y analiza sistemas electrónicos y mecánicos, utilizados en la industria, apoyándose en su conocimiento de la tecnología de vanguardia, en su conciencia ecológica, cultura del medio ambiente y responsabilidad social.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Electrónica analógica, Amplificadores operacionales, Electrónica de potencia		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Ing. Jaime Edilberto Rabago Aguirre		Fecha: 18 de Junio de 2024
Responsable(s) de actualizar el programa:	Ing. Jaime Edilberto Rabago Aguirre		Fecha: 18 de Junio de 2024
2. PROPÓSITO			
Adquirir capacidades que permitan a los estudiantes tomar decisiones con base en su formación moral y ética para adquirir conocimientos y habilidades que le permitan obtener nuevos saberes y competencias generales y particulares de los procesos industriales.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Investiga los conceptos carga, corriente, voltaje, potencia, resistencia, inductancia y capacitancia. - Debate las definiciones obtenidas y concluye con una propia definición del grupo. - Investiga las leyes de Ohm y de Kirchhoff. - En equipo compara los enunciados y construye su propio enunciado.		
Prácticos:	Aplica las leyes de Ohm y de Kirchhoff a la solución de circuito serie y paralelo para obtener la fórmula de divisor de tensión y divisor de corriente.		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



	• Utiliza las técnicas de simplificación de circuitos para el cálculo de resistencia equivalente en diferentes circuitos. • Utiliza software de simulación (Circuit Maker, Pspice, Multisim, Lab View, etc. • Implementa circuitos en el laboratorio y comprueba su funcionamiento.
Actitudinales:	• Muestra disposición para el trabajo en equipo con sus compañeros en la solución de actividades en clase. • Expresa las dudas, propone y respeta para solucionar problemas expuestos en clase. • Valora el uso de las TIC'S como herramientas de apoyo al aprendizaje. • Cultiva el autoaprendizaje.
4. CONTENIDOS	
UNIDAD I.- FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS. • 1.1.- Conceptos Fundamentales: Corriente, Voltaje, Potencia, Resistencia, Inductancia y Capacitancia, Fuentes Independientes de CD, Fuentes Dependientes de CD, Fuentes Independientes de CA, Fuentes Dependientes de CA. • 1.2.- Circuitos Eléctricos de Corriente Directa 1.2.1.- Resistivos (R) 1.2.1.1- Divisor de Voltaje 1.2.1.2.-Divisor de Corriente 1.2.2.- Resistivos - Capacitivos (RC) 1.2.3.- Resistivos - Inductivos (RL) 1.2.4.- Resistivos – Inductivos – Capacitivos (RLC)	
UNIDAD II.- LEYES DE KIRCHHOFF EN CORRIENTE DIRECTA. • 2.1.- Análisis de Nodos Con Elementos RLC • 2.2.- Análisis de Mallas Con Elementos RLC	
UNIDAD III.- TEOREMAS. • 3.1.- Thévenin • 3.2.- Norton • 3.3.- Superposición • 3.4.- Aplicación en Redes de CD	
UNIDAD IV.- ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA. • 4.1.- Fasores y Diagramas Fasoriales. • 4.2.- Análisis de Mallas y Nodos con Fasores • 4.3.- Teoremas en Circuitos con Fasores 4.3.1.- Thévenin 4.3.2.- Norton 4.3.3.- Superposición 4.3.4.- Aplicación en Redes de CA • 4.4.- Potencia 4.4.1.- Potencia Instantánea	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



- 4.4.2.- Valor Medio y Eficaz
- 4.4.3.- Factor de Potencia y Corrección de Factor de Potencia
- 4.4.4.- Potencia Compleja
- 4.4.5.- Máxima Transferencia de Potencia

UNIDAD V.- CIRCUITOS TRIFÁSICOS.

- 4.1.- Introducción a los Sistemas Trifásicos
- 4.2.- Fuente Trifásica
- 4.3.- Cargas Delta y Estrella
 - 4.3.1.- Transformaciones Entre Conexiones
- 4.4.- Circuitos Balanceados Con Carga Delta
- 4.5.- Circuitos Desbalanceados

UNIDAD VI.- PAQUETES COMPUTACIONALES DE SIMULACIÓN.

- 5.1.- Manejo de Paquetes de Modelado y Simulación de Circuitos (Circuit Maker, Pspice, Multisim, Lab View, etc.)

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

Inicio: Presentación, identificación y manejo de la información necesaria para un entorno de aprendizaje regido por el respeto, el bienestar y la inclusión.

Desarrollo: En forma presencial desarrollará el contenido temático a través de dinámicas docentes, identificación, planteamiento y solución de problemas, uso de páginas web, uso de TIC'S y plataformas de aprendizaje a los cuáles tengan fácil acceso los estudiantes; así mismo se dispondrá de tiempo asignado para asesoría y atención personalizada al estudiante. Se fomentará a través de actividades presenciales y extraclase la aplicación y desarrollo de los contenidos enfocados en la ingeniería en procesos industriales y se evaluará a través de la aplicación de exámenes, revisión de las tareas y avances de proyecto integrador el aprendizaje adquirido.

Cierre: Se impulsará a integrar el conocimiento con el desarrollo de un proyecto que ejemplifique la solución de problemas en la Ingeniería en procesos industriales a través de asesorías.

Actividades del estudiante:

Inicio: Manifiesta un correcto comportamiento, es respetuoso e inclusivo con sus pares y con el asesor. Utiliza un lenguaje compatible con el entorno académico y se identifica así mismo con sus habilidades, fortalezas y debilidades.

Desarrollo: Es puntual, asiste al 80% de las sesiones mínimamente, da cumplimiento a todas las actividades que permitirán la construcción del conocimiento de la unidad de aprendizaje, participa activamente en las dinámicas propuestas y es activo en el trabajo colaborativo e inclusivo para desarrollar y comprender el contenido temático y adquirir la capacidad de solucionar problemas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



Cierre: A través de trabajo colaborativo planteará un problema, propondrá la solución y se presentará como un proyecto que integre las habilidades y el conocimiento adquirido.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
Asistencia	Lista de asistencia
Exámenes	Entrega de tareas en formato solicitado y con las características especificadas vía plataforma electrónica de aprendizaje designada.
Tareas	
Proyecto Integrador	Se realizarán al menos 3 entregas parciales vía plataforma electrónica de aprendizaje del proyecto a desarrollar asignado
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial:	Final:
Asistencia Mínima para acreditar 80%	Se realizará la ponderación de los elementos que se acrediten para su evaluación y se obtendrá la calificación final.
Exámenes 60%	
Tareas 20%	
Proyecto Integrador 20%	

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
2. Uso de softwares aplicables.
3. Actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio de ideas en la resolución de problemas de la unidad de aprendizaje.
4. Actividades colaborativas para el desarrollo del proyecto integrador.
5. Biblioteca virtual Universidad Autónoma de Sinaloa <https://dgb.uas.edu.mx/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
1.- Boylestad	Análisis Introdutorio De Circuitos	Prentice Hall.		
2. Irwin D.	Análisis Básicos De Circuitos En Ingeniería	Prentice Hall.		
3. Bobrow L.S.	Análisis De Circuitos Eléctricos	Mcgraw Hill.		
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
1. Jonson y Jonson	Análisis Básico De Circuitos Eléctricos	Prentice Hall.		
2. Dorf, Richard C.	Introducción A Los Circuitos Eléctricos	Wiley.		
3. Hayt-Kemmerly	Análisis De Circuitos En Ingeniería	McGraw-Hill.		
9. PERFIL DEL DOCENTE				
- Ingeniero Industrial, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Mecatrónico o Afín - <i>Experiencia docente o profesional de al menos 5 años</i> - Conocimientos teóricos o prácticos en la materia - Habilidades blandas necesarias para gestionar personas				