



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:	LABORATORIO DE ANALISIS DE CIRCUITOS ELECTRICOS		
Clave:	2324		
Ubicación:	SEMESTRE III	Área: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 0
	Total de horas: 32		Créditos: 2
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Desarrollar habilidades para comprender y aplicar los principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo en circuitos eléctricos. Fomentar la capacidad para identificar, diagnosticar y solucionar problemas en circuitos eléctricos a través de prácticas de laboratorio. Desarrollar competencias en la planificación, ejecución y análisis de experimentos en laboratorio, aplicando el método científico. Fomentar la capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios, promoviendo la comunicación y la colaboración en la resolución de problemas eléctricos. Mejorar las habilidades de comunicación oral y escrita al presentar informes de laboratorio, discusiones y resultados experimentales. Inculcar la importancia de seguir normas de seguridad y procedimientos en el laboratorio, promoviendo una cultura de seguridad en el manejo de equipos eléctricos.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	ANALISIS DE CIRCUITOS ELECTRICOS		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez Ing. Salvador Barajas Rodríguez Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		Fecha: 24/09/2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Proporcionar a los estudiantes una experiencia práctica y aplicada que complemente los conceptos teóricos aprendidos en clases.			



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

3. SABERES	
Teóricos:	- Comprensión de la relación entre voltaje, corriente y resistencia en un circuito. - Aplicación de las leyes de Kirchhoff para el análisis de circuitos, que incluyen la Ley de Corrientes (KCL) y la Ley de Voltajes (KVL) - Comprensión de las características y análisis de circuitos en serie y en paralelo, así como sus efectos en la resistencia total, voltaje y corriente. - Comprensión de la diferencia entre circuitos de corriente alterna (CA) y corriente continua (CC), incluyendo análisis de ondas y su representación gráfica. - Estudio de la respuesta de circuitos ante cambios bruscos, como la carga y descarga de capacitores. - Conocimiento de las normas y procedimientos de seguridad que deben seguirse al trabajar en el laboratorio y con circuitos eléctricos.
Prácticos:	- Habilidad para montar circuitos eléctricos utilizando componentes como resistores, capacitores, inductores y fuentes de alimentación, siguiendo esquemas y diagramas de circuitos - Competencia en el uso de herramientas de medición, como multímetros, osciloscopios, generadores de señales y fuentes de alimentación - Capacidad para analizar y comprender los datos obtenidos en las mediciones, identificando tendencias y comportamientos en los circuitos - Habilidad para comparar los resultados experimentales con los resultados teóricos, evaluando la precisión y la efectividad de los modelos utilizados - Competencia para identificar y diagnosticar problemas en circuitos eléctricos, utilizando un enfoque sistemático para resolver fallas - Habilidad para trabajar en equipos durante las prácticas de laboratorio, fomentando la comunicación y la cooperación en la resolución de problemas
Actitudinales:	- Desarrollo de un sentido de responsabilidad en la realización de experimentos, asegurando que cada tarea se complete de manera adecuada y dentro de los plazos establecidos. - Fomento de la habilidad para trabajar eficazmente en equipo, apoyando a los compañeros y contribuyendo al logro de objetivos comunes. - Desarrollo de una mentalidad orientada a la búsqueda de soluciones efectivas a los problemas encontrados durante las prácticas de laboratorio. - Desarrollo de una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo y la búsqueda de nuevos conocimientos y habilidades en el ámbito de la electricidad y la electrónica. - Desarrollo de competencias en la comunicación clara y efectiva, tanto oral como escrita, al presentar resultados y discutir experimentos.
4. CONTENIDOS	
I. COMPROBACIÓN DE VOLTAJE Y CORRIENTE EN CIRCUITOS R, RL, RC Y RLC. II. USO DE FUENTES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES DE VOLTAJE Y CORRIENTE.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- III. ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN DE MALLAS Y NODOS EN CIRCUITOS DE CD Y CA.
IV. ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN DE TEOREMAS DE THÉVENIN Y DE NORTON CON CD Y CA.
V. COMPROBACIÓN DE TEOREMA DE SUPERPOSICIÓN DE CD Y CA.
VI. APLICACIÓN DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS DE CD Y CA.
VII. MEDICIÓN DE VALORES EFICACES DE VOLTAJE Y CORRIENTE.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Elaborar guías detalladas que incluyan objetivos, materiales, procedimientos y resultados esperados para cada práctica de laboratorio.
- Elegir y adaptar experimentos que sean relevantes y que permitan a los estudiantes aplicar conceptos teóricos de manera efectiva.
- Asegurarse de que el laboratorio esté bien organizado y que todos los equipos y materiales estén disponibles y en buen estado antes de cada sesión.
- Crear rubricas y otros instrumentos de evaluación que permitan medir tanto los conocimientos teóricos como las habilidades prácticas adquiridas.
- Instruir a los estudiantes sobre las normas de seguridad en el laboratorio y la importancia de seguir protocolos de seguridad al trabajar con equipos eléctricos.
- Participar en actividades de desarrollo profesional para mantenerse actualizado en las últimas tecnologías y metodologías en la enseñanza de la ingeniería eléctrica.

Actividades del estudiante:

- ❖ Revisar y estudiar los conceptos teóricos relacionados con cada práctica, como leyes eléctricas, componentes de circuitos y métodos de análisis
- ❖ Realizar el montaje de circuitos eléctricos siguiendo los esquemas proporcionados, asegurándose de utilizar correctamente los componentes y las conexiones.
- ❖ Configurar los equipos de medición y otras herramientas necesarias para llevar a cabo las prácticas.
- ❖ Analizar los datos obtenidos de las mediciones, comparando los resultados experimentales con los resultados teóricos esperados.
- ❖ Identificar tendencias y comportamientos en los circuitos, reflexionando sobre posibles causas de discrepancias entre teoría y práctica.
- ❖ Elaborar informes de laboratorio que documenten el proceso experimental, resultados y conclusiones, siguiendo una estructura clara y concisa.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
- Comprender y aplicación de los conceptos teóricos relacionados con los circuitos eléctricos, leyes y principios fundamentales.	- Copias de las guías de prácticas realizadas, incluyendo objetivos, teoría relevante, procedimientos, materiales y resultados esperados. - Informes detallados de cada práctica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Evaluar la capacidad del alumno para construir circuitos de acuerdo con los esquemas proporcionados, asegurando la correcta conexión de componentes. - Evaluar la habilidad para identificar y diagnosticar problemas en los circuitos, así como la eficacia de las soluciones propuestas. - Evaluar la claridad, organización y rigor científico en la elaboración de informes de laboratorio, incluyendo la presentación de resultados y conclusiones. - Valorar el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el laboratorio, así como el comportamiento responsable en el manejo de equipos.	- Hojas de registro donde se anotaron las mediciones realizadas durante las prácticas, mostrando la precisión y el método utilizado. - Reflexiones sobre el desempeño personal en cada práctica, identificando logros y áreas de mejora. - Registro de las retroalimentaciones recibidas del docente sobre los informes y prácticas realizadas, junto con cualquier sugerencia para mejorar. - Documentación de reuniones de grupo si se trabajó en equipo, incluyendo objetivos y decisiones tomadas.
---	--

6.3. Calificación y acreditación:

Parcial: Evaluar la habilidad para construir circuitos según especificaciones. Considerar la capacidad para interpretar y discutir los resultados obtenidos en comparación con los resultados teóricos. Calificar el manejo adecuado de equipos y la precisión en las mediciones realizadas. Valorar la profundidad del análisis, la calidad de los gráficos y tablas, y la justificación de las conclusiones. Considerar el cumplimiento de las normas de seguridad y la responsabilidad en el manejo de equipos y materiales.	Final: Desempeño en Prácticas de Laboratorio (40%) Informes de Laboratorio (30%) Participación y Trabajo en Equipo (20%) Actitudes y Cumplimiento de Normas (10%)
---	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Boylestad	ANÁLISIS INTRODUCTORIO DE CIRCUITOS	Prentice Hall		
Irwin D.	ANÁLISIS BÁSICOS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA	Prentice Hall		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

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
Jonson y Jonson	ANÁLISIS BÁSICO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	Prentice Hall		
Dorf, Richard C.	INTRODUCCIÓN A LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS	Wiley		
Hayt-Kemmerly	ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA	McGraw-Hill		
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Se espera que el docente tenga un título en ingeniería eléctrica, electrónica o en un campo relacionado que le proporcione un sólido conocimiento en teoría y práctica de circuitos eléctricos. El docente debe tener experiencia práctica en el diseño, análisis y experimentación de circuitos eléctricos, preferiblemente en entornos industriales. Dominio de herramientas y equipos de medición eléctrica, así como de software relacionado con el análisis y simulación de circuitos. Dominio de diferentes métodos de enseñanza, incluyendo estrategias de aprendizaje activo y colaborativo que fomenten la participación y el interés de los estudiantes. Fuerte conocimiento y promoción de las normas de seguridad en el laboratorio, asegurando que los estudiantes comprendan y apliquen prácticas seguras en todas las actividades.				