



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 ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO		
Clave:	2213		
Ubicación:	SEMESTRE II	Área: CIENCIA BÁSICA	
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:	Capacidad para aplicar principios y teorías físicas en la resolución de problemas prácticos en el contexto industrial Habilidad para trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y para el aprendizaje continuo en un entorno profesional cambiante		
Unidades de aprendizaje relacionadas:			
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez		Fecha: 24/09/2024
	Ing. Salvador Barajas Rodríguez		
	Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Proporcionar a los estudiantes una comprensión práctica y aplicada de los conceptos fundamentales de la física, así como desarrollar habilidades esenciales que complementen su formación teórica.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Comprensión de los conceptos fundamentales de la electricidad, incluyendo magnetismo y propiedades de los materiales - Entendimiento de los principios de energía, y su aplicación en sistemas eléctricos. - Familiarización con diferentes métodos y técnicas de medición, así como el uso de herramientas para el análisis de datos experimentales - Capacidad para analizar e interpretar los resultados de los experimentos, relacionando los hallazgos con las teorías físicas correspondientes		
Prácticos:	- Habilidad para utilizar diversos instrumentos de medición, como dinamómetros, vernier, multímetros, osciloscopios, y termómetros, entre otros - Realizar mediciones precisas en experimentos físicos - Capacidad para planificar y llevar a cabo experimentos siguiendo protocolos establecidos - Aprendizaje de métodos para registrar y organizar datos experimentales de manera sistemática - Habilidad para analizar datos experimentales utilizando herramientas estadísticas y gráficas		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- Capacidad para enfrentar y resolver problemas que surgen durante la realización de experimentos - Desarrollo de habilidades para documentar experimentos, incluyendo introducción, metodología, resultados y conclusiones
Actitudinales:	-Comprensión de la importancia de la ética en la práctica de la ingeniería y la investigación científica - Fomento de una actitud inquisitiva y el deseo de explorar conceptos físicos en profundidad - Promoción de la habilidad de trabajar de manera efectiva con otros, reconociendo la importancia de la cooperación - Aprender a colaborar con compañeros en el laboratorio prepara a los estudiantes para trabajar en entornos profesionales donde el trabajo en equipo es crucial - Fomento de la capacidad de trabajar de manera independiente y tomar decisiones informadas durante las prácticas - Valoración de la precisión y el cuidado en la realización de experimentos y la documentación de resultados
4. CONTENIDOS	
I-electrostática II. Uso de instrumentos de medición de variables eléctricas: reconocimiento del Multímetro (polímetro). III. Tabla de prototipos (PROTOBOARD) IV. Medición de resistencia con el multímetro V. Comprobación práctica de la ley de ohm y simulación de circuitos por Computadora VI. Resistencias en serie y paralelo VII. Ley de voltaje de Kirchhoff y ley de corrientes de Kirchhoff	
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS	
<i>Actividades del docente:</i> ● Presentación de los conceptos teóricos relevantes que se aplicarán en el laboratorio ● Realización de demostraciones en vivo de experimentos para ilustrar principios físicos ● Mostrar a los estudiantes cómo se llevan a cabo los procedimientos experimentales y la importancia de la observación ● Guiar a los estudiantes en el diseño de sus propios experimentos, formulando hipótesis y métodos de recolección de datos ● Enseñar a los estudiantes a redactar informes de laboratorio estructurados, incluyendo introducción, metodología, resultados y conclusiones ● Desarrollar habilidades interpersonales y la capacidad de trabajar eficazmente en grupos ● Integrar herramientas tecnológicas y software para simulaciones de experimentos y análisis de datos ● Realizar evaluaciones periódicas para medir el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza según sea necesario	
<i>Actividades del estudiante:</i> ❖ Asistir y participar en las clases teóricas, tomando apuntes y haciendo preguntas	



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- ❖ Colaborar en el diseño de experimentos, formulando hipótesis y definiendo métodos de recolección de datos
- ❖ Documentar meticulosamente las observaciones y resultados obtenidos durante los experimentos
- ❖ Realizar análisis de los datos recolectados utilizando herramientas estadísticas y gráficas
- ❖ Elaborar informes técnicos que incluyan la introducción, metodología, resultados y conclusiones de los experimentos realizados
- ❖ Reflexionar sobre lo aprendido después de cada experimento, identificando fortalezas y áreas de mejora
- ❖ Seguir las normas de seguridad establecidas en el laboratorio, utilizando equipo de protección personal y manejando sustancias con precaución

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
- Evaluar la comprensión de los conceptos físicos relevantes que se aplican en los experimentos - Valorar la habilidad para diseñar experimentos, incluyendo la formulación de hipótesis y la planificación de métodos de recolección de datos - Evaluar la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo los experimentos según los procedimientos establecidos - Valorar la habilidad para registrar, analizar e interpretar los datos obtenidos de los experimentos	-Resumen de cada experimento llevado a cabo - Documentos que contengan los datos recolectados durante cada experimento, incluyendo tablas, gráficos y observaciones relevantes - Informe sobre el análisis de los resultados obtenidos, incluyendo cálculos, gráficos y conclusiones sobre lo observado - Copias de los informes elaborados para cada experimento, siguiendo la estructura adecuada - Cualquier material adicional relevante, como fotografías de experimentos, gráficos, artículos o recursos utilizados para el estudio
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: Conocimiento teórico: 20% Ejecución de experimentos: 30% Registro y análisis de datos: 20% Informes técnicos: 20% Trabajo en equipo: 10%	Final: Conocimiento Teórico: 20% Ejecución Práctica: 30% Análisis y Registro de Datos: 20% Elaboración de Informes: 20% Trabajo en Equipo y Participación: 10%

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Zbar, Rockmaker, Bates	"PRÁCTICAS DE ELECTRICIDAD" 7ª. Edición	McGraw-Hill	2002	
Serway R.A.,Jewett J.W	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO, 9a. edición	Cengage Learning	2016	



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Bibliografía complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Gutiérrez Aranzeta Carlos	“EXPERIMENTOS DE ELECTRICIDAD BÁSICA”	McGraw-Hil	2009	
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Licenciatura en Física, Ingeniería, Ingeniería en Procesos Industriales o un campo relacionado. Se valora un posgrado (maestría o doctorado) en áreas afines. Experiencia práctica en laboratorios de electricidad o en contextos industriales relacionados, que permita al docente conectar la teoría con la práctica. Capacidad para diseñar y aplicar estrategias de evaluación que midan de manera efectiva el aprendizaje y desempeño de los estudiantes, así como ofrecer retroalimentación constructiva. Conocimiento en el uso y mantenimiento de equipos de laboratorio de electricidad, así como la capacidad para instruir a los estudiantes en su correcto uso. interés por la actualización constante en avances científicos y tecnológicos en el campo de la física y la ingeniería, así como en pedagogía.				