



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 QUIMICA BASICA PARA INGENIEROS		
Clave:	2211		
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 química, incluyendo propiedades de los materiales - Entendimiento de los principios de energía, y su aplicación en sistemas químicos. - 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:	- Realizar mediciones precisas en experimentos. - 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 - Capacidad para enfrentar y resolver problemas que surgen durante la realización de experimentos		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- 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 químicos 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. IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL, INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DE LABORATORIO II. MEZCLAS Y COMPUESTOS III. SÓLIDOS CRISTALINOS IV. PREPARACIÓN DE UNA MUESTRA PURA DE UN ELEMENTO V. ELECTRÓLITOS VI. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN VII. REACCIONES ÁCIDO-BASE Y TITULACIÓN ÁCIDO-BASE VIII. REACCIONES ÓXIDO-REDUCCIÓN IX. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES	
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

<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Chang, Raymond	Química. 11 ^o edición	McGraw-Hill	2013	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Mortimer, Charles E.	Química 5ta	Liberoamerica	1983	
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Licenciatura en Química, Ingeniería, Ingeniería en Procesos Industriales o un campo relacionado. Se valora un posgrado (maestría o doctorado) en áreas afines. Experiencia práctica en laboratorios de química 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 química, 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 química y la ingeniería, así como en pedagogía.				