



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 MECANICA DE MATERIALES		
Clave:	2437		
Ubicación:	SEMESTRE IIV	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 aplicar principios de mecánica de materiales en situaciones prácticas, lo que les permite analizar y diseñar estructuras y componentes. Aprender a identificar, formular y resolver problemas complejos relacionados con el comportamiento de los materiales bajo diferentes condiciones de carga. Proporcionar habilidades prácticas en el uso de instrumentos y equipos de laboratorio, así como en la interpretación de resultados.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	MECANICA DE MATERIALES		
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 comprensión práctica y aplicada de los principios teóricos de la mecánica de materiales Y preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en el campo de la ingeniería, dotándolos de las habilidades y conocimientos necesarios para aplicar la mecánica de materiales en sus futuras carreras.			
3. SABERES			
Teóricos:	- Comprensión de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales, como la resistencia, ductilidad, elasticidad, dureza y fatiga. - Conocimiento de las leyes fundamentales que rigen el comportamiento de los materiales, incluyendo la ley de Hooke para la elasticidad y los conceptos de esfuerzo y deformación.		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	- Uso de diagramas de cuerpo libre para entender y resolver problemas relacionados con la carga y las reacciones en estructuras y componentes. - Comprensión del comportamiento de los materiales bajo diferentes condiciones, incluyendo análisis de fallas, deformaciones plásticas y viscoelasticidad. - Capacidad para interpretar y analizar los resultados obtenidos de los experimentos, relacionándolos con la teoría y aplicando métodos estadísticos cuando sea necesario.
Prácticos:	- Habilidad para utilizar diferentes equipos de laboratorio, como máquinas de ensayo de tracción, compresión, dureza y flexión, asegurando su correcto funcionamiento y calibración. - Ejecución de ensayos mecánicos siguiendo procedimientos estandarizados, asegurando que se realicen de manera precisa y controlada. - Interpretación y análisis de los resultados obtenidos de los ensayos, lo que incluye la representación gráfica y la identificación de tendencias. - Conocimiento y aplicación de normas de seguridad en el laboratorio, incluyendo el uso de equipo de protección personal (EPP) y la identificación de riesgos. - Habilidad para reflexionar sobre el proceso experimental, evaluando la metodología utilizada y considerando mejoras para futuros ensayos.
Actitudinales:	- Compromiso con la ejecución de experimentos de manera cuidadosa y meticulosa, asegurando que se sigan los procedimientos establecidos y se mantenga la integridad del trabajo. - Fomento de una actitud ética en la investigación y el trabajo en laboratorio, entendiendo la importancia de la honestidad en la recolección y presentación de datos. - Actitud de iniciativa para abordar problemas y buscar soluciones, así como la disposición para proponer mejoras en los procesos experimentales. - Capacidad para adaptarse a diferentes situaciones y métodos experimentales, y para manejar cambios en los planes de trabajo o en las condiciones del laboratorio. - Habilidad para expresar ideas y resultados de manera clara y efectiva, tanto oralmente como por escrito, favoreciendo el intercambio de conocimientos con colegas y profesores. - Actitud de perseverancia frente a los desafíos y dificultades que pueden surgir durante los experimentos, manteniendo un enfoque positivo y resolutivo.
4. CONTENIDOS	
PRÁCTICA I. ELEMENTOS SUJETOS A FUERZA AXIAL 1.1 Ensayo a tensión de acero de refuerzo 1.2 Ensayo a compresión de concreto 1.3 Determinación del módulo de elasticidad y del módulo de Poisson del concreto 1.4 Determinación del módulo de elasticidad y del módulo de Poisson del acero 1.5 Ensayo fotoelástico de una barra sujeta a carga axial	



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

PRÁCTICA II. ELEMENTOS SUJETOS A TORSIÓN

2.1 Ensaye a torsión de barras de sección transversal circular y sección cuadrada

PRÁCTICA III. ELEMENTOS SUJETOS A FLEXIÓN

3.1 Determinación de esfuerzos en una viga sujeta a flexión pura y revisión de La posición del eje neutro
3. 2 Ensaye de vigas de dos materiales sujetas a flexión pura

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Diseñar el plan de estudios y la estructura de las sesiones de laboratorio, definiendo los objetivos, temas y experimentos a realizar.
- Proporcionar explicaciones teóricas sobre los conceptos y principios que se van a aplicar en los experimentos, asegurándose de que los estudiantes comprendan el fundamento de cada práctica.
- Guiar y supervisar a los estudiantes durante la realización de los experimentos, ofreciendo apoyo y asegurando que se sigan los procedimientos de manera segura y correcta.
- Promover un ambiente de aprendizaje activo, fomentando la participación, la curiosidad y el pensamiento crítico entre los estudiantes.
- Estar disponible para responder preguntas y aclarar dudas que los estudiantes puedan tener sobre los experimentos, los resultados y la teoría.
- Mantenerse al día con las nuevas tecnologías, métodos y avances en el campo de la mecánica de materiales y la educación en laboratorio, integrando esta información en su enseñanza.
- Establecer dinámicas que promuevan la colaboración entre estudiantes, ayudando a desarrollar habilidades interpersonales y de comunicación.

Actividades del estudiante:

- ❖ Participar activamente en las sesiones de laboratorio, asistiendo a las clases programadas y cumpliendo con los horarios establecidos.
- ❖ Estudiar los conceptos teóricos relevantes antes de cada sesión de laboratorio, lo que incluye la revisión de procedimientos experimentales y la comprensión de los objetivos del experimento.
- ❖ Utilizar correctamente los equipos y herramientas de laboratorio, asegurándose de seguir las normas de seguridad y las indicaciones del docente.
- ❖ Registrar de manera sistemática los datos obtenidos durante los experimentos, asegurándose de que sean precisos y completos.
- ❖ Redactar informes técnicos que detallen el proceso experimental, los resultados obtenidos, el análisis realizado y las conclusiones alcanzadas.
- ❖ Reflexionar sobre el proceso experimental y su desempeño, identificando áreas de mejora y lecciones aprendidas para futuras prácticas.
- ❖ Participar en evaluaciones y retroalimentación proporcionadas por el docente, así como aceptar sugerencias para mejorar su desempeño.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS				
6.1. Criterios de desempeño		6.2 Portafolio de evidencias		
- Conocimientos Teóricos - Habilidades Prácticas - Análisis de Resultados - Informes Técnicos - Trabajo en Equipo - Actitud y Comportamiento		- Listado de las prácticas realizadas, con una breve descripción de cada una - Protocolos de laboratorio que incluyan objetivos, materiales, métodos y procedimientos - Datos obtenidos de cada experimento (tablas, gráficos, observaciones) - Informes completos de cada práctica - Copias de las evaluaciones o retroalimentación recibida de los instructores		
6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Desempeño en el Laboratorio Registro de Datos Informes de Prácticas Exámenes Teóricos Autoevaluación y Reflexión		Final: Desempeño en prácticas: 30% Calidad de informes: 25% Exámenes teóricos: 20% Participación y trabajo en equipo: 15% Reflexiones y autoevaluación: 10%		
7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Beer, Ferdinand p., Russell Jonsthor, E.	Mecánica de Materiales	Mc Graw Hill	2001	
Gere, James M.	Mecánica de Materiales	Editorial iberoamericana	2006	
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Licenciatura en Ingeniería (preferiblemente en Mecánica, Materiales, Civil, Industrial o afines) y, de ser posible, estudios de posgrado (maestría o doctorado) en áreas relacionadas. Dominio de los principios de mecánica de materiales, análisis estructural, comportamiento de materiales y técnicas de ensayo. Antecedentes en la enseñanza en educación superior, especialmente en materias técnicas o de laboratorio. Habilidad para implementar criterios de evaluación claros y ofrecer retroalimentación constructiva a los estudiantes.				