



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis
LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	LABORATORIO DE MECÁNICA DE MATERIALES I	
Clave:	5427	
Ubicación	SEMESTRE IV	AREA: Ciencias en la Ingeniería (Estructuras)
Horas y créditos:	Teóricas: 16	Prácticas: 16
	Estudio Independiente: 0	
	Total de horas: 32	Créditos: 2
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"> Asimilar, adaptar y aplicar las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles Conocer respecto a las necesidades sociales locales, regionales y globales para conducirse con ética, valores y actitud de servicio de la comunidad. Asimilar y adaptar las tecnologías de la información y comunicación. Crear software específico y aplicar software especializado. Tomar conciencia, ser apto y mostrar compromiso con el medio ambiente para un desarrollo sustentable. 	
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Es complemento de la unidad de aprendizaje: Mecánica de Materiales I. Antecedentes: Estática y Mecánica de Materiales I. Proporciona bases para: Laboratorio de Mecánica de Materiales II, Mecánica de Materiales II, Diseño Estructural, Estructuras de Concreto, Estructuras de Acero.	
Responsables de elaborar el programa:	Dr. Joel Andrés Calderón Guillén Dr. José Humberto Castorena González Dr. Jesús Adrián Baldenebro López Dr. Francisco Javier Baldenebro López	Fecha: enero 2018
Responsables de actualizar el programa:	Ing. Jesús Aleida Lugo Cárdenas M.C. Jesús Alberto Cervantes Lugo Dr. Joel Andrés Calderón Guillén Dr. José Humberto Castorena González Dr. Jesús Adrián Baldenebro López Dr. Francisco Javier Baldenebro López	Fecha: agosto 2019
2. PROPÓSITO		
<p>Que el alumno observe el comportamiento de diferentes materiales, realizando ensayos de diferentes tipos, compresión, tensión, flexión y así poder identificar las diferentes propiedades. También que el alumno aprenda a construir diagramas de esfuerzos-deformación unitaria e interpretar los resultados y siempre poder compararlos con los valores teóricos; además de usar diferentes equipos especiales para el desarrollo de las prácticas de laboratorio.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos fundamentales de esfuerzo y deformación. Identificar los distintos tipos de esfuerzos y sus distribuciones en elementos sometidos a carga axial, torsión y flexión, así como sus correspondientes deformaciones. Conocer las diferentes hipótesis al realizar el análisis del comportamiento de un elemento al estar sometido a los distintos tipos de acciones consideradas. Comprender los aspectos fundamentales de la seguridad estructural para su posterior aplicación en el diseño de estructuras. Conocer las diferentes etapas del comportamiento de los materiales más utilizados en ingeniería, así como los valores de sus características representativas. Diferenciar los principios y consideraciones aplicados en el comportamiento elástico y plástico de los materiales. <p>Conocer herramientas básicas para el diseño de elementos sometidos a acciones combinadas.</p>	
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> Realiza ensayos de diferentes materiales. Identifica las propiedades mecánicas de algunos materiales. Interpreta y elabora graficas esfuerzo-deformación unitaria. Usa equipo especializado para la toma de deformaciones, como: vernier, micrómetro y extensómetros. Compara los resultados teóricos con los obtenidos experimentalmente. Aplica la terminología, simbología y conocimientos fundamentales de la Mecánica de Materiales para solucionar problemas de Ingeniería Civil. 	

Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Se interesa por los problemas regionales y nacionales, donde la Mecánica de Materiales en particular y la Ingeniería Civil en general, son factor fundamental para su solución. • Responsabilidad en las tareas independientes. • Disposición al trabajo en equipo. • Analista, observador, inductivo y deductivo. • Gusto por el trabajo de laboratorio y de campo. • Participación activa y responsable en las prácticas de laboratorio.
----------------	---

4. CONTENIDOS

<p>I. Ensaye a tensión de acero de refuerzo (2 hrs)</p> <p>II. Ensaye a compresión de concreto (1 hr)</p> <p>III. Determinación del módulo de elasticidad y poisson del acero (2 hrs)</p> <p>IV. Determinación del módulo de elasticidad y poisson del concreto (2 hrs)</p> <p>V. Ensaye fotoelástico de una barra sujeta a carga axial (2 hrs)</p> <p>VI. Ensaye fotoelástico de una viga sujeta a flexión pura (2 hrs)</p> <p>VII. Determinación de esfuerzos en una viga sujeta a flexión pura y revisar la posición del eje neutro (2 hrs)</p> <p>VIII. Ensaye de vigas de dos materiales (2 hrs)</p>

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

<p><i>Actividades del docente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser el facilitador del aprendizaje. • Activación del conocimiento con un tema de investigación relacionado con la práctica. • Presentación teórica de los principios, objetivos y procedimientos, utilizando el equipo del laboratorio, que incluya, esquemas, gráficas y tablas. • Intervención para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes. • Diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje individual y colectivo. • Evaluación inicial y finales de los productos del aprendizaje, tanto individuales como colectivos. • Fomentar la investigación. • Guía en las actividades de laboratorio. • Es recomendable que la práctica se realice organizando a los alumnos en equipos de hasta diez estudiantes.
--

<p><i>Actividades del estudiante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Activación de los conocimientos previos al inicio de las clases. • Identificación de las características y elementos de la Mecánica de Materiales. • Apertura a la lectura, reflexión y comprensión de textos. • Mostrar adecuadamente su expresión gráfica y escrita. • Solución de problemas cognitivos. • Elaboración de mapas mentales, cartografías conceptuales y otras formas de organizar la información. • Búsqueda y selección adecuada de información confiable de internet. • Reflexión en equipos pequeños y grupales sobre los contenidos que se estén aprendiendo. • Comportamiento ético, individual y colectivo, en aula laboratorio y campo. • Aplicación del método científico. • Resolución de tareas grupales o independientes.
--

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias	6.2 Criterios de desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a las prácticas de laboratorio. • Participación activa en brigada de mínimo 8 y máximo 10 integrantes. • Reporte individual para cada práctica de laboratorio. • Trabajos de investigación relacionados a las prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% mínimo de asistencia a prácticas de laboratorio. • Participación activa durante el desarrollo de la práctica visualizada por el facilitador práctico. • El reporte de la práctica debe contener: portada, objetivos, materiales, procedimiento, resultados y conclusiones.
6.3. Calificación y acreditación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia: 10% • Reportes de prácticas: 60% • Trabajos de investigación: 30% 	

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible

Beer, Ferdinand P.; Johnston, E. Russell;	Mecánica de Materiales	Mc Graw-Hill	2010	
Hibeler, R. C.	Mecánica de Materiales	Pearson Educación.	2011	
Singer, Ferdinand L.; Pytel, Andrew	Resistencia de Materiales	Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.	1994	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Gere, James M.	Mecánica de materiales		2016	
Singer, Ferdinand L; Pytel, Andrew	Resistencia de Materiales	Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.	2008	
8. PERFIL DEL PROFESOR:				
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Civil u otros afines. • Haber fungido como docente en los contenidos de la unidad de aprendizaje. • Contar con experiencia en la práctica profesional. • Contar con experiencia en la investigación en el campo de la Mecánica de Materiales. • Proactivo, dinámico, actualizado y dispuesto a mantener a la vanguardia a la unidad de aprendizaje, bajo los actuales y nuevos estándares de calidad. • Con preferencias por el trabajo práctico y de campo. • Comprometido con el trabajo como docente y con apertura a los procesos de enseñanza-aprendizaje. 				