



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Facultad de Ingeniería Mochis  
LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA DE ESTUDIO



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	LABORATORIO DE MECÁNICA DE MATERIALES II	
Clave:	5539	
Ubicación	Semestre V	AREA: Ciencias en la ingeniería (Estructuras)
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 32
	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"><li>• Asimilar, adaptar y aplicar las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles</li><li>• Conocer respecto a las necesidades sociales locales, regionales y globales para conducirse con ética, valores y actitud de servicio de la comunidad.</li><li>• Asimilar y adaptar las tecnologías de la información y comunicación.</li><li>• Crear software específico y aplicar software especializado.</li><li>• Tomar conciencia, ser apto y mostrar compromiso con el medio ambiente para un desarrollo sustentable.</li></ul>	
Unidades de aprendizaje relacionadas:	ES COMPLEMENTO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MECÁNICA DE MATERIALES II.  Antecedentes: ESTÁTICA Y MECÁNICA DE MATERIALES I y II.  Proporciona bases para: DISEÑO ESTRUCTURAL, ESTRUCTURAS DE CONCRETO, ESTRUCTURAS DE ACERO.	
Responsables de elaborar el programa:	Dr. Jesús Adrián Baldenebro López Dr. Francisco Javier Baldenebro López Ing. Selene Guadalupe Ochoa Ayala	Fecha: Enero 2018
Responsables de actualizar el programa:	Dr. Jesús Adrián Baldenebro López Dr. Francisco Javier Baldenebro López Ing. Selene Guadalupe Ochoa Ayala M.C. Jesús Alberto Cervantes Lugo	Fecha: Agosto 2020
2. PROPÓSITO		
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 pueda comparar los valores teóricos con los obtenidos durante la práctica. El alumno aprenderá a usar diferentes equipos especiales para el desarrollo de las prácticas de laboratorio.		
3. SABERES		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimientos básicos sobre: Esfuerzos cortantes, esfuerzos principales, círculo de Mohr, Flexión, Método de doble integración o viga conjugada y columnas.</li></ul>	

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza ensayos de diferentes materiales.</li> <li>• Identifica las propiedades mecánicas de algunos materiales.</li> <li>• Usa equipo especializado para la toma de deformaciones, como: vernier, micrómetro y extensómetros.</li> <li>• Compara los resultados teóricos con los obtenidos experimentalmente.</li> <li>• Aplica la terminología, simbología y conocimientos fundamentales de la Mecánica de Materiales para solucionar problemas de Ingeniería Civil.</li> </ul>												
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Responsabilidad en las tareas independientes.</li> <li>• Disposición al trabajo en equipo.</li> <li>• Analista, observador, inductivo y deductivo.</li> <li>• Gusto por el trabajo de laboratorio y de campo.</li> <li>• Participación activa y responsable en las prácticas de laboratorio.</li> </ul>												
<b>4. CONTENIDOS</b>													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">I. Esfuerzos cortantes en vigas de madera.....</td> <td style="text-align: right; width: 20%;">2 horas</td> </tr> <tr> <td>II. Determinación del módulo de elasticidad en una barra de aluminio. ....</td> <td style="text-align: right;">2 horas</td> </tr> <tr> <td>III. Determinación del módulo de Poisson en una barra de aluminio .....</td> <td style="text-align: right;">2 horas</td> </tr> <tr> <td>IV. Esfuerzos principales y círculo de Mohr .....</td> <td style="text-align: right;">2 horas</td> </tr> <tr> <td>V. Determinar el desplazamiento en una viga de acero simplemente apoyada .....</td> <td style="text-align: right;">2 horas</td> </tr> <tr> <td>VI. Ensaye de columnas de acero (PTR). ....</td> <td style="text-align: right;">2 horas</td> </tr> </table>		I. Esfuerzos cortantes en vigas de madera.....	2 horas	II. Determinación del módulo de elasticidad en una barra de aluminio. ....	2 horas	III. Determinación del módulo de Poisson en una barra de aluminio .....	2 horas	IV. Esfuerzos principales y círculo de Mohr .....	2 horas	V. Determinar el desplazamiento en una viga de acero simplemente apoyada .....	2 horas	VI. Ensaye de columnas de acero (PTR). ....	2 horas
I. Esfuerzos cortantes en vigas de madera.....	2 horas												
II. Determinación del módulo de elasticidad en una barra de aluminio. ....	2 horas												
III. Determinación del módulo de Poisson en una barra de aluminio .....	2 horas												
IV. Esfuerzos principales y círculo de Mohr .....	2 horas												
V. Determinar el desplazamiento en una viga de acero simplemente apoyada .....	2 horas												
VI. Ensaye de columnas de acero (PTR). ....	2 horas												
<b>ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS</b>													
<p><i>Actividades del docente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser el facilitador del aprendizaje.</li> <li>• Activación del conocimiento con un tema de investigación relacionado con la práctica.</li> <li>• Presentación teórica de los principios, objetivos y procedimientos, utilizando el equipo del laboratorio, que incluya, esquemas, gráficas y tablas.</li> <li>• Intervención para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes.</li> <li>• Diseño de instrumentos de evaluación del aprendizaje individual y colectivo.</li> <li>• Evaluación inicial y finales de los productos del aprendizaje, tanto individuales como colectivos.</li> <li>• Fomentar la investigación.</li> <li>• Guía en las actividades de laboratorio.</li> <li>• Es recomendable que la práctica se realice organizando a los alumnos en equipos de hasta diez estudiantes.</li> <li>• Proporcionar clases virtuales a los alumnos con el fin de resolver dudas sobre la práctica.</li> </ul>													

*Actividades del estudiante:*

- 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"><li>• Asistencia a las prácticas de laboratorio. (En línea o presencial)</li><li>• Participación activa en brigada de mínimo 8 y máximo 10 integrantes.</li><li>• Reporte individual para cada práctica de laboratorio.</li><li>• Trabajos de investigación relacionados a las prácticas.</li><li>• Participar en clases en línea para reforzar el aprendizaje.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 80% mínimo de asistencia a prácticas de laboratorio. (En línea o presencial)</li><li>• Participación activa durante el desarrollo de la práctica visualizada por el facilitador práctico.</li><li>• El reporte de la práctica debe contener: portada, objetivos, materiales, procedimiento, resultados y conclusiones.</li></ul>

6.3. Calificación y acreditación:

- Asistencia: 10%
- Reportes de prácticas: 60%
- Trabajos de investigación individual: 20%
- Trabajo final y/o participación: 10%

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

*Bibliografía básica*

<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>	<i>URL o biblioteca digital donde está disponible</i>
Beer, Ferdinand P.; Johnston, E. Russell;	Mecánica de Materiales	Mc Graw-Hill	2004	
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	

*Bibliografía complementaria*

<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>	<i>URL o biblioteca digital donde está disponible</i>
Gere, James M.	Mecánica de materiales		2016	

#### 8. PERFIL DEL PROFESOR:

- 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.