



# 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 GEOTECNIA		
Clave:	5759		
Ubicación	SEMESTRE: VII	AREA: Ciencias de la Ingeniería	
Horas y créditos:	Teóricas: 0	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 32		Créditos: 2
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente.</li><li>• Analiza, plantea, define y resuelve, con conocimientos innovadores de la disciplina, problemas integrales, considerando simulaciones, modelos, métodos de análisis, normatividad y legislación vigente.</li><li>• Asimila, adapta y aplica las tecnologías nacionales y extranjeras en beneficio de las obras civiles.</li><li>• Planea, organiza, dimensiona, presupuesta, construye, supervisa, opera, da mantenimiento, conserva y valúa obras civiles sustentables, con un uso racional de los recursos humanos y materiales.</li></ul>		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Antecedentes: Geología y Mecánica de suelos.  Proporciona base para: Ingeniería de carreteras y Cimentaciones.		
Responsables de elaborar el programa:	M.C. Eduardo Montoya Camacho	Fecha: Agosto 2018	
Responsables de actualizar el programa:	M.C. Eduardo Montoya Camacho Dr. Alberto Gaxiola Hernández M.I. José de Jesús Armenta Bojórquez	Fecha: Agosto 2020	
2. PROPÓSITO			
<p>Generar las condiciones para que los estudiantes identifiquen con claridad y solucionen problemas básicos de la ingeniería civil, fundamentándose en las ciencias básicas y estableciendo un puente entre éstas y la ingeniería aplicada, a partir del desarrollo de habilidades creativas. Facilitar que los estudiantes aprendan a determinar la resistencia de los distintos tipos de suelos a partir de pruebas de campo y laboratorio, así como a analizar los planteamientos teóricos y su aplicación a problemas prácticos donde: calcule asentamientos, determine capacidad de carga y estabilidad de elementos de contención y taludes, utilizando las propiedades índice y mecánicas de resistencia y deformación adecuadas a cada problemática. Además que reflexione sobre la importancia de observar el comportamiento de estructuras desplantadas o construidas en suelos inestables como herramienta para abordar problemas geotécnicos, entre ellos los provocados por el efecto de cambio en las presiones efectivas de los suelos.</p>			
3. SABERES			
Teóricos:	Conoce los procedimientos teóricos de cálculo de esfuerzos inducidos por las cargas externas que se le aplican al suelo, de asentamientos y expansión de suelos arcillosos, de diferentes teorías de capacidad de carga y empuje de tierras así como las de estabilidad de taludes y los criterios que se siguen para elegir las más adecuadas para dar solución al problema que se presenta.		

Prácticos:	<p>Elije adecuadamente los conceptos y expresiones matemáticas en la solución de ejercicios presentados y planteados. Realiza adecuadamente los trabajos de exploración y muestreo de suelos, así como los ensayos de laboratorio adecuados para la determinación de las propiedades mecánicas de resistencia y deformación del mismo y calcula la deformación del suelo y resistencia del suelo sujeto a carga real.</p> <p>Presenta de manera clara y ordenada los procedimientos que siguió para obtener la solución a problemas relacionados con la deformación y estabilidad del suelo donde se desplantaran las estructuras de la obra planteada.</p>
Actitudinales:	Interés en trabajo en equipo, asume responsabilidad en las tareas asignadas, muestra honestidad en la recolección de datos y respeto al trabajo que desempeña.

#### 4. CONTENIDOS

I. Ensaye de potencial expansivo .....	3 H
II. Ensaye de compresión no confinada.....	4 H
III. Ensaye triaxial no consolidado- no drenado (UU), cámara tradicional.....	4 H
IV. Ensaye triaxial no consolidado-no drenado (UU), cámara automatizada con medición de presión de poro.....	4 H

#### 5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

*Actividades del docente:*

- Ser el facilitador del aprendizaje.
- Presentación del contenido temático.
- Introducción a las temáticas correspondientes.
- Activación del conocimiento previo al tema correspondiente a ser analizado.
- Diseño de presentaciones audiovisuales para ampliar temáticas específicas.
- Realización de ejercicios de inducción.
- Intervención para apoyar a los estudiantes en la aclaración de dudas y retroalimentación de los aprendizajes.
- Organización de las actividades para el trabajo en equipo e independiente.
- Revisión y retroalimentación constante y proactiva sobre los productos individuales y colectivos.
- Orientación para la integración de los trabajos colectivos.
- Selección básica de sitios de internet para la búsqueda de información confiable.
- 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.

*Actividades del estudiante:*

- Activación de los conocimientos previos al inicio de las clases.
- 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.
- Colaboración en equipos pequeños para la integración de proyectos de obra civil.
- Comportamiento ético, individual y colectivo.
- 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>• PROYECTO.</li> <li>• TAREAS</li> <li>• EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO: aplicación de la conceptualización, integración de los elementos, memoria de cálculos impresa.</li> <li>• TAREAS: entregadas impresas o digital, en limpio y ordenadas, con conclusiones, legibles, escritas respetando las reglas de la ortografía.</li> <li>• EVALUACIÓN PARCIAL Y FINAL: razonamiento conceptual; planteamiento y desarrollo del proceso de problemas prácticos, resultado final de problemas prácticos.</li> </ul>
6.3. Calificación y acreditación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación:</li> <li>• Reporte:</li> <li>• Asistencia y puntualidad:</li> </ul>	<p>40%</p> <p>50%</p> <p>10%</p>

7. FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA Y COMPLEMENTARIA			
<i>Bibliografía básica</i>			
<i>Autor(es)</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>	<i>Año</i>
Juárez Badillo E.	Mecánica de Suelos, Tomo II	Limusa	1994
Whithlow, Roy	Fundamentos de Mecánica de Suelos	CECSA	1999
Crespo Villalaz	Mecánica de Suelos y Cimentaciones	Limusa	1998
<i>Bibliografía complementaria</i>			
Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Sinaloa	Manual para prácticas de Laboratorio de Geotecnia	Publicación interna	2006
Lambe T. William	Mecánica de Suelos	Limusa	1972
Terzaghi Karl Y Ralph B. Peck	Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica	Ateneo	1982
González De Vallejo Luis I.,	Ingeniería Geológica	Pearson/Prentice Hall	2002