



<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MECÁNICA DE SUELOS I</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero Geólogo
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Optativa
	<b>Clave de la materia:</b>	704
	<b>Semestre:</b>	9
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Específica
	<b>Eje en currícula:</b>	Ingeniería Aplicada y Diseño de la Ingeniería
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
	Fecha de actualización:	Octubre 2022
Prerrequisito (s):	Geotecnia	

**PROPOSITO DEL CURSO:**

El alumno debe tener un conocimiento amplio del suelo en cuanto a características y propiedades físicas y mecánicas, a través de las teorías, técnicas y prácticas de la Mecánica de Suelos que permita evaluar y conocer su comportamiento para ser utilizado en las diferentes obras civiles.

**COMPETENCIAS**

**Profesionales**

1. Evaluación de proyectos de ingeniería. Desarrolla las actividades propias de su profesión con base en procesos de calidad y mejora continua.

**Específicas**

1. Comportamiento de suelo. Evaluación del comportamiento mecánico del suelo, así como la aplicación de métodos para su estabilización, el diseño de la estructura y el procedimiento para la obtención de datos necesarios para diseñar apoyos en casos necesarios de estructuras a utilizar en obras de ingeniería civil.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>Competencias Específicas</b>  <b>Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	Que el alumno conozca la importancia de la Mecánica de Suelos y el campo de aplicación en la ingeniería civil. 1.1. Importancia de la mecánica de suelos	Exposición frente a grupo, trabajos de investigación relativos a los temas del programa, visitas de campo y elaboración de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen</li> <li>Tareas</li> </ul>

<p>Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.</p> <p><b>Competencias Específicas</b></p> <p><b>Evaluación de Proyectos de Ingeniería</b></p> <p>1. Define, plantea y atiende problemas de ingeniería, con aplicación creativa del conocimiento.</p> <p>2. Establece la solución de problemas de ingeniería creando alternativas entre las ciencias básicas y la ingeniería aplicada.</p> <p><b>Comportamiento de Suelo</b></p> <p>1. Evalúa el comportamiento del suelo considerando las propiedades físicas y mecánicas, haciendo uso de teorías, técnicas y prácticas de la mecánica de suelos.</p>	<p><b>2. SUELOS: ORIGEN Y FORMACIÓN DE MINERALES CONSTITUTIVOS</b></p>	<p>Que el alumno conozca los suelos desde el punto de vista del ingeniero civil y los tipos de suelo dependiendo de su origen.</p>	<p>series de ejercicios.</p>
	<p><b>3. FÍSICO-QUÍMICA DE LAS ARCILLAS</b></p>	<p>Que el alumno conozca el origen del comportamiento que rige a los suelos finos.</p>	
	<p><b>4. RELACIONES VOLUMÉTRICAS Y GRAVIMÉTRICAS EN LOS SUELOS</b></p>	<p>Que el alumno tenga un dominio de las relaciones del tipo volumétrico y gravimétrico para la aplicación sencilla y rápida de la teoría.</p>	
	<p><b>5. CARACTERÍSTICAS Y ESTRUCTURACIÓN DE LAS PARTÍCULAS MINERALES</b></p>	<p>Que el alumno conozca la importancia en el comportamiento mecánico desde el punto de vista de la forma y estructuración de los suelos.</p>	
	<p><b>6. GRANULOMETRÍA</b></p>	<p>Que el alumno tenga el conocimiento de los métodos para determinar la distribución granulométrica y aprenda a clasificar un suelo con criterios de granulometría.</p>	
	<p><b>7. PLASTICIDAD</b></p>	<p>Que el alumno conozca la importancia de la plasticidad como propiedad de un suelo y los criterios para medir dicha propiedad.</p>	
	<p><b>8. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL SUELO</b></p>	<p>Que el alumno aprenda a clasificar un suelo en una base cualitativa y cuantitativa que norme el criterio técnico respecto al suelo de que se trate y que proporcione la máxima</p>	

		información normativa.		
	<b>9. FENÓMENO CAPILAR Y PROCESO DE CONTRACCIÓN</b>	Que el alumno aprenda el fenómeno capilar y el proceso de contracción en los suelos finos.		
	<b>10. PROPIEDADES HIDRÁULICAS DEL SUELO</b>	Que el alumno conozca los principios del flujo de agua y las propiedades hidráulicas en los suelos.		
	<b>11. EL FENÓMENO DE LA CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE LOS SUELOS</b>	Que el alumno conozca el proceso de disminución de volumen que experimenta un suelo, provocado por un aumento de las cargas.		
	<b>12. DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS</b>	Que el alumno tenga el conocimiento para calcular esfuerzos en una masa de suelos para diferentes configuraciones de carga.		
	<b>13. ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS</b>	Que el alumno tenga el conocimiento y los principios para el cálculo de asentamientos en suelos para obras de ingeniería civil.		
	<b>14. EXPLORACIÓN Y MUESTREO DE SUELOS</b>	Que el alumno conozca los métodos, técnicas y equipos de exploración y muestreo de suelos a efecto de obtener resultados representativos en las pruebas y estudios de		

		Mecánica de Suelos.		
--	--	---------------------	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)																				
1. Juarez B., Rodriguez R., (1969) Mecánica de Suelos, Tomo I , (limusa) 2. Juarez B., Rodriguez R., (1975) Mecánica de Suelos, Tomo II, (limusa) 3. Peck T., (1943 )Mecánica de Suelos en Ingeniería Practica. (USA) 4. Whitlow, R., Fundamentos de Mecánica de Suelos. (USA) 5. Peter L., Reid D., (2000 )Mecánica de Suelos.(Berry)	Consiste en la aplicación de tres evaluaciones parciales durante el semestre constituidas de la siguiente manera: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Primera</th> <th style="text-align: center;">Segunda</th> <th style="text-align: center;">Tercera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">Examen</td> <td style="text-align: center;">75%</td> <td style="text-align: center;">75%</td> <td style="text-align: center;">75%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Participación</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Tareas</td> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">15%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total:</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> </tbody> </table>		Primera	Segunda	Tercera	Examen	75%	75%	75%	Participación	10%	10%	10%	Tareas	15%	15%	15%	Total:	30%	30%	40%
	Primera	Segunda	Tercera																		
Examen	75%	75%	75%																		
Participación	10%	10%	10%																		
Tareas	15%	15%	15%																		
Total:	30%	30%	40%																		

### Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. INTRODUCCIÓN																
2. SUELOS: ORIGEN Y FORMACIÓN DE MINERALES CONSTITUTIVOS																
3. FÍSICO-QUÍMICA DE LAS ARCILLAS																
4. RELACIONES VOLUMÉTRICAS Y GRAVIMÉTRICAS EN LOS SUELOS																
5. CARACTERÍSTICAS Y ESTRUCTURACIÓN DE LAS PARTÍCULAS MINERALES																
6. GRANULOMETRÍA																
7. PLASTICIDAD																
8. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL SUELO																
9. FENÓMENO CAPILAR Y PROCESO DE CONTRACCIÓN																
10. PROPIEDADES HIDRÁULICAS DEL SUELO																
11. EL FENÓMENO DE LA CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE LOS SUELOS																
12. DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS																
13. ANÁLISIS DE ASENTAMIENTOS																
14. EXPLORACIÓN Y MUESTREO DE SUELOS																