

# “UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

<b>OBJETIVO DE LA MATERIA</b>	Aplicar los conocimientos sobre las propiedades índice, hidráulicas y mecánicas de los suelos para comprender su comportamiento y utilizarlos adecuadamente en los proyectos de Ingeniería, además de tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan el mejor empleo de los suelos en la construcción de obras civiles.
-------------------------------	--

<b>INGENIERIA EN</b>		<b>INGENIERO ARQUITECTO</b>						
<b>MATERIA</b>		<b>Mecánica de Suelos</b>			<b>AREA CURRICULAR</b>		<b>INGENIERIA</b>	
<b>TETRAMESTRE</b>		<b>SEXTO</b>		<b>CLAVE</b>	<b>IIA-108</b>		<b>SERIACIÓN</b>	
<b>HFD</b>	<b>3</b>	<b>HEI</b>		<b>7</b>	<b>THS</b>		<b>10</b>	<b>CREDITOS</b>
								<b>9</b>

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
<b>1.- GENERALIDADES</b>	1.- El alumno analizará las generalidades de la mecánica de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.1. Formación de los suelos. Definiciones.</li> <li>- 1.2. Importancia de la mecánica de suelos en la ingeniería civil.</li> <li>- 1.3. Tipos de estructuras.</li> <li>- 1.4. Tipos de arcillas.</li> </ul>	Juárez Badillo y Rico Rodríguez, Mecánica de suelos Tomo I, Limusa, 2009 2. Crespo Villalaz, Carlos, Mecánica de suelos y cimentaciones, Limusa, 2007 3. Lambe, T.W. y R. Witman, Mecánica de suelos, Limusa, 2006 4. Terzaghi, K. Y R.B. Peck, Mecánica de suelos en la ingeniería práctica, Ateneo 5. Manual de PEMEX, PEMEX 6. Ramírez Rascón A., Ejercicio sobre el comportamiento de los suelos, UNAM, 2010 7. Rico Rodríguez y Del Castillo, H., Mecánica de suelos aplicada a las vías terrestres, Limusa, 2007 8. Martínez Cruz, A.I., Exploración muestreo y ensaye de
<b>2.- RELACIONES VOLUMETRICAS Y GRAVIMETRICAS</b>	2.- El alumno estudiara las fases del suelo y sus relaciones volumétricas y gravimétricas	2.1. Fases de un suelo. 2.2. Relaciones fundamentales de las propiedades mecánicas de los suelos. 2.3. Fórmulas para determinar relaciones volumétricas y gravimétricas de suelos saturados y parcialmente saturados. 2.4. Determinación en el laboratorio del peso específico relativo de sólidos. y enclaves de servicios y equipamientos.	

<p><b>3.- CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS SUELOS</b></p>	<p>3.- El Alumno clasificará e identificar a los tipos de suelos y sus características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.1. Granulometría.</li> <li>- 3.2. Plasticidad.</li> <li>- 3.3. Sistemas de clasificación.</li> </ul>	<p>suelos, I.P.N. 9. Bowles, Manual del laboratorio de suelos, Mc Graw Hill, 2007 10. Braja M. Das, Fundamentos de Ingeniería Geotécnica, Ed. Thompson, 2006 11. Comisión Nacional del agua, Manual de Mecánica de suelos. IMTA.</p>
<p><b>4.- PROPIEDADES HIDRAULICAS DE LOS SUELOS</b></p>	<p>4.- El alumno determinara las condiciones hidráulicas de los suelos en cuanto a sus flujos.</p>	<p>4.1. Flujo laminar y flujo turbulento. 4.2. Ley de Darcy y coeficiente de permeabilidad. 4.3. Métodos para medir el coeficiente de permeabilidad de los suelos. 4.4. Factores que influyen en la permeabilidad de los suelos.</p>	
<p><b>5.- CONSOLIDACIÓN</b></p>	<p>5.- El alumno analizara la existencia de la teoría de la consolidación con todos sus efectos.</p>	<p>5.1. Distribución de presiones efectivas neutras y totales. 5.2. Teoría de consolidación (analogía mecánica de Terzaghi). 5.3. Prueba de consolidación unidimensional. 5.4. Ecuación diferencial de la consolidación unidimensional. 5.5. Factores que influyen en el tipo de consolidación. 5.6. Determinación de 0%, 50% y 100% de consolidación. 5.7. Determinación de carga de pre consolidación. 5.8. Consolidación primaria de un estrato arcilloso y determinación de los coeficientes de compresibilidad,</p>	

<p><b>6.- RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE</b></p>	<p>6.- El alumno determinara la resistencia al esfuerzo cortante.</p>	<p>variación volumétrica unitaria, consolidación, permeabilidad y factor tiempo, necesarios para el análisis de asentamientos. 5.9. Estudio general de la consolidación secundaria.</p> <p>6.1. Estado de esfuerzos y deformaciones planas. 6.2. Aplicación de la teoría del polo en el círculo de Mohr. 6.3. Relaciones de esfuerzos principales. 6.4. Pruebas de laboratorio para determinar la resistencia al esfuerzo cortante. 6.5. Pruebas de campo para determinar la resistencia al esfuerzo cortante in situ. 6.6. Teorías de presión de poro o presión neutra.</p>	
<p><b>7.- MEJORAMIENTO MECANICO DE LOS SUELOS</b></p>	<p>7.- El alumno analizara los factores que intervienen en el mejoramiento del suelo</p>	<p>7.1. Factores que intervienen en el proceso de compactación. 7.2. Pruebas de compactación en el laboratorio. 7.3. Determinación de pesos específicos secos en campo.</p>	

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-**

- Exposición por parte del profesor
- Elaboración de un Proyecto de Investigación
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.

- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Aula.
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.
- Presentaciones en computadora
- Pintarrón.

#### **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Pintarrón, infocus, Laboratorios, Salas, CD, C.D Roms, DVDs, Lap Top, Cañón

#### **EVALUACIÓN:**

Evaluar el aprendizaje del alumno considerando fundamentalmente tres momentos:

- La evaluación diagnóstica.
- La evaluación formativa.
- La evaluación sumativa.

El proceso de evaluación, al ser un proceso continuo, da cabida a una gama de formas para valorar la construcción del conocimiento, ajustándose a las características y necesidades de los contenidos de las unidades de aprendizaje y a las condiciones de los alumnos, de tal manera que se pueden considerar los siguientes puntos:

**EVALUACIÓN:** Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.