



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Programa de actividad académica



Denominación: CIMENTACIONES I			
Clave: 43356	Semestre: 2	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: 9
Carácter: Optativa de elección	Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	72
	4.5	0	
Horas por semana	4.5		
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		

Seriación: Sin Seriación(X) Obligatoria () Indicativa()
 Actividad académica subsecuente: Ninguna
 Actividad académica antecedente: Ninguna

Objetivo general: El alumno revisará la seguridad de cimentaciones someras e intermedias, tanto para los estados límite de falla como para los estados límite de servicio. Diseñará las cimentaciones en función del sistema de cargas sobre dichas cimentaciones.

Objetivos específicos: El alumno identificará los tipos de cimentaciones someras. Determinará la capacidad de carga por resistencia al corte en suelos, mediante varios métodos y normas; calculará las deformaciones inmediatas y diferidas, así como la seguridad de cimentaciones someras en diferentes tipos de suelo.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Taller
1	Tipos de Cimentaciones. Factores que determinan el tipo de Cimentación	6	0
2	Capacidad de Carga	6	0
3	Cálculo de Deformaciones	6	0
4	Interacción Suelo-Estructura	10.5	0
5	Cimentaciones en suelos granulares	10.5	0
6	Cimentaciones en suelos cohesivos	15	0
7	Cimentaciones en Condiciones Especiales	12	0
8	Cimentaciones en Roca	6	0
Total de horas:		72	0
Suma total de horas:		72	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Tipos de cimentaciones. Factores que determinan el tipo de cimentación
2	Capacidad de carga 2.1 Teorías de capacidad de carga 2.2 Estados límite de falla según algunas normas de cimentaciones
3	Cálculo de deformaciones

	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Deformaciones inmediatas 3.2 Deformaciones diferidas. Estados límite de servicio según algunas normas de cimentaciones
4	<p>Interacción Suelo-Estructura</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Análisis estructural 4.2 Deformaciones del suelo 4.3 Compatibilidad de deformaciones de estructura y terreno 4.4 Determinación de elementos mecánicos en la estructura de cimentación
5	<p>Cimentaciones en suelos granulares</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Zapatas aisladas 5.2 Zapatas corridas 5.3 Losas 5.4 Diseño estructural
6	<p>Cimentaciones en suelos cohesivos</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Suelos cohesivos totalmente saturados 6.2 Suelos cohesivos parcialmente saturados
7	<p>Cimentaciones en condiciones especiales</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Suelos colapsables 7.2 Suelos estratificados 7.3 Cimentaciones en suelos mejorados (rellenos, tierra armada, etcétera)
8	<p>Cimentaciones en roca</p>

<p>Bibliografía básica:</p> <p>DEMÉNEGHI, A, PUEBLA, M y SANGINÉS, H, <i>Apuntes de Análisis y Diseño de Cimentaciones, tomo I,</i> Facultad de Ingeniería, UNAM, 2005</p> <p>BOWLES, J, <i>Foundation Analysis and Design,</i> McGraw-Hill, 1996</p> <p>DAS, B M, <i>Principios de Ingeniería de Cimentaciones,</i> Thomson, 2001</p>
<p>Bibliografía complementaria:</p> <p>LUTHE, R, <i>Análisis Estructural,</i> Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1974</p> <p>MELI, R, <i>Diseño Estructural,</i> Limusa, 1985</p> <p>PECK, R B, HANSON, W E y THORNBURN, T H,</p>

<p><i>Ingeniería de Cimentaciones,</i> Limusa, 1982</p> <p>ZEEVAERT, L, <i>Foundation Engineering for Difficult Subsoil Conditions,</i> Van Nostrand Reinhold, 1983</p> <p>ZEEVAERT, L, <i>Interacción Suelo-Estructura,</i> Limusa, 1982</p>	
<p>Sugerencias didácticas:</p> <p>Exposición oral (x)</p> <p>Exposición audiovisual (x)</p> <p>Ejercicios dentro de clase (x)</p> <p>Ejercicios fuera del aula (x)</p> <p>Seminarios (x)</p> <p>Lecturas obligatorias (x)</p> <p>Trabajo de investigación (x)</p> <p>Prácticas de taller o laboratorio * ()</p> <p>Prácticas de campo* (x)</p> <p>Otras: Utilización de programas de computo aplicables (x)</p> <p>*Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos</p>	<p>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</p> <p>Exámenes parciales (x)</p> <p>Examen final escrito (x)</p> <p>Trabajos y tareas fuera del aula (x)</p> <p>Exposición de seminarios por los alumnos (x)</p> <p>Participación en clase (x)</p> <p>Asistencia (x)</p> <p>Seminario (x)</p> <p>Otras: ()</p>
<p>Perfil profesiográfico: Ingeniero Civil. Otra profesión con especialización, maestría o doctorado en Geotecnia. Práctica profesional en el área de Geotecnia. En docencia e investigación vinculadas a la Geotecnia. Análisis y diseño geotécnico.</p>	