



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



Denominación: CIMENTACIONES II			
Clave: 53357	Semestre: 2	Campo de conocimiento: Ingeniería Civil	No. Créditos: 9
Carácter: Optativa de elección	Horas	Horas por semana	Horas al semestre
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	72
	4.5	0	
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 intermedias y profundas, 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. Revisará la seguridad de una excavación por lo que respecta a bombeo, falla de fondo y empuje de tierras.
Objetivos específicos: El alumno revisará la seguridad del terreno para cimentaciones compensadas y profundas y para los sistemas de excavación. Determinará la capacidad de carga del suelo por resistencia al corte, calculará las deformaciones de diferentes suelos y hará las consideraciones para el diseño estructural.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Taller
1	Cimentaciones compensadas	18	0
2	Estabilidad de excavaciones	12	0
3	Capacidad de carga en cimientos profundos	10.5	0
4	Cálculo de deformaciones en cimientos profundos	10.5	0
5	Tipos de cimentaciones profundas	15	0
6	Consideraciones para el diseño estructural	6	0
Total de horas:		72	0
Suma total de horas:		72	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Cimentaciones compensadas 1.1 Capacidad de carga en condiciones estáticas y dinámicas 1.2 Cálculo de deformaciones. Expansión inmediata, asentamiento inmediato por compresión. Asentamiento diferido 1.3 Deformaciones transitorias por sismo 1.4 Empuje sobre los muros del cajón
2	Estabilidad de excavaciones 2.1 Abatimiento piezométrico y control de filtraciones 2.2 Estabilidad de los cortes de la excavación 2.3 Falla de fondo

	2.4 Falla por subpresión
3	Capacidad de carga en cimientos profundos 3.1 Teorías de capacidad de carga por punta y por fricción lateral 3.2 Estados límite de falla según algunas normas de cimentaciones 3.3 Pruebas de carga
4	Cálculo de deformaciones en cimientos profundos 4.1 Deformaciones inmediatas 4.2 Deformaciones diferidas 4.3 Estados límite de servicio según algunas normas de cimentaciones
5	Tipos de cimentaciones profundas 5.1 Pilas 5.2 Pilotes 5.3 Cilindros 5.4 Casos especiales
6	Consideraciones para el diseño estructural

Bibliografía básica:

DAS, B M,
Principios de Ingeniería de Cimentaciones,
Thomson, 2001

MELI, R,
Diseño Estructural,
Limusa, 1985

PECK, R B, HANSOS, W E y THORNBURN, T H,
Ingeniería de Cimentaciones,
Limusa, 1982

Bibliografía complementaria:

POULOS, H G y DAVIS, E H,
Pile Foundation Analysis and Design,
Wiley, 1980

TOMLINSON, M J,
Cimentaciones. Diseño y Construcción,
Trillas, 1996

ZEEVAERT, L,
Interacción Suelo-Estructura,
Limusa, 1982

ZEEVAERT, L,
Foundation Engineering for Difficult Subsoil Conditions,
Van Nostrand Reinhold, 1983

<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.</p> <p>Otra profesión con especialización, maestría o doctorado en Geotecnia.</p> <p>Práctica profesional en el área de Geotecnia.</p> <p>En docencia e investigación vinculadas a la Geotecnia.</p> <p>Análisis y diseño geotécnico.</p>	