



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
1148099	ANALISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5			TRIM.	II - VI
H. PRAC. 0.0	SERIACION 1148062 Y AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Capacitar al alumno para tomar decisiones sobre los estudios geotécnicos necesarios para la selección adecuada de una cimentación, así como para poder analizar, diseñar y valorizar el desempeño del sistema global (terreno, cimentación, superestructura) considerando diferentes condiciones de carga y empleando los métodos tradicionales de la ingeniería de cimentaciones, el modelado numérico y las normativas existentes.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Introducción e inducción a las cimentaciones. Aspectos generales del diseño de las cimentaciones. Campañas de exploración y ensayos de campo y laboratorio para el análisis de las cimentaciones. Análisis y diseño de las cimentaciones someras empleando criterios convencionales y modelado numérico. Análisis y diseño de las cimentaciones profundas empleando criterios convencionales y modelado numérico. Soluciones de cimentación para casos especiales del terreno como: fricción negativa, licuación, suelos colapsables, etc. Diseño estructural de las cimentaciones. Interacción suelo-estructura estática y dinámica. Mejoramiento del subsuelo. Aplicación de las normas vigentes. Procesos constructivos de cimentaciones. Seguimiento y control de calidad de las cimentaciones.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL	2/ 3
CLAVE	1148099	ANALISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Curso teórico de exposición tradicional, con participación del alumno a través de trabajos con apoyo computacional y la elaboración de un proyecto de diseño de una cimentación.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Al menos dos evaluaciones periódicas consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas.

Tareas y trabajos.

Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas y un proyecto final.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Budhu, M., "Soil mechanics and foundations", John Wiley and Sons, 3th edition, 2012.
2. MOC-2008, "Manual de diseño de obras civiles. Estructuras", Instituto de Investigaciones Eléctricas, Comisión Federal de Electricidad, 2009.
3. Budhu, M., "Foundations and Earth Retaining Structures", John Wiley and Sons, 2008.
4. NTC-Cimentaciones, "Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones", Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2004.
5. NTC-Concreto, "Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto", Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2004.
6. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, "Manual de construcción Geotécnica", México, 2002.
7. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, "Manual de cimentaciones profundas", 2002.
8. Tamez, E., "Ingeniería de cimentaciones: conceptos básicos de la práctica", TGC Geotecnia, México, 2001.
9. Bowles, J. E., "Foundation Analysis and Design", McGraw-Hill, 2001.
10. Peck, R., W. E. Hanson y T. H. Thornburn, "Ingeniería de Cimentaciones", Limusa, 1995.
11. II-UNAM, "Comentarios, Ayudas de Diseño y Ejemplos de las NTC para Diseño



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

*Y. M. A.*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148099

ANALISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES

- y Construcción de Cimentaciones, DDF", Series II-UNAM No. ES-6, 1991.
12. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, "Manual de Diseño y Construcción de Pilas y Pilotes", 1989.
  13. Poulos, H. G. y E. H. Davis, "Pile Foundation Analysis and Design", Wiley, 1980.
  14. Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, "El Subsuelo y la Ingeniería de Cimentaciones en el Área Urbana del Valle de México", Simposio, Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, 1978.
  15. Terzaghi, K., "Theoretical soil mechanics", John Willey and Sons, New York, Estados Unidos, 1943.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO