

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1448 - Cimentaciones

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	INGENIERÍA GEOTÉCNICA TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN MATERIALES Y GEOTECNIA				
Código y denominación	M1448 - Cimentaciones				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES				
Profesor responsable	JORGE CAÑIZAL BERINI				
E-mail	jorge.canizal@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO (1060)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para el diseño de cimentaciones superficiales y profundas.
- Conocimiento de los fenómenos de interacción entre el terreno y la cimentación de estructuras.
- Conocimiento de los sistemas constructivos de cimentaciones, en cuanto a su especificidad geotécnica
- Conocimiento de los métodos de mejora del terreno

4. OBJETIVOS

Diferenciar el comportamiento geotécnico de los diversos tipos de cimentación.
 Definir el tipo de cimentación óptimo.
 Capacidad para discernir los diversos problemas en la interacción de la cimentación con el terreno
 Capacidad para la evaluación de dichos problemas y para alcanzar la solución óptima a los mismos.
 Discernir, entre los posibles, los modelos a aplicar a cada caso y los métodos de cálculo más convenientes

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	CIMENTACIONES. Generalidades - Tipología. cimentaciones superficiales y profundas - Profundidad mínima y situación en planta. - Cimentaciones en suelos difíciles: Suelos colapsables y expansivos.
2	CIMENTACIONES SUPERFICIALES. - Estados límites: Hundimiento y asentos. Cálculo. Distribución tensional: cálculo estructural de cimentaciones superficiales - Zapatas aisladas, corridas y losas - Método rígido convencional - Métodos pseudoelásticos (coeficiente de balasto) - Métodos de diferencias finitas - Cimentaciones flotantes
3	CIMENTACIONES PROFUNDAS. - Rozamiento negativo - Empujes laterales internos - Pilotes sometidos a empujes laterales externos (situación en servicio y rotura) - Fórmulas dinámicas. Análisis de la hincada de pilotes - Micropilotes
4	CONTROL DE CALIDAD DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS. NORMATIVA.
5	MEJORA DEL TERRENO - Compactación profunda por impacto y vibración - Inyecciones. Jet grouting. Precarga. Consolidación acelerada mediante precarga y drenes verticales.
6	Cimentaciones sometidas a efectos dinámicos: Nociones generales sobre sismicidad. Propiedades dinámicas de los suelos. Licuefacción. Ensayos. respuesta del suelo. Cimentación de máquinas. Soluciones de cimentación.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	100,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Realización de examen único en las fechas indicadas por el Centro.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Geotecnia y Cimientos III. Cimentaciones, excavaciones y aplicaciones de la Geotecnia. Jiménez Salas y otros (1980). Ed. Rueda.
- Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras. Ministerio de Fomento (2003).
- R.O.M. 05-05 Recomendaciones para el proyecto de obras marítimas y portuarias. Ministerio de fomento, 2005.
- Eurocódigo EC7.
- Código Técnico de la Edificación. Ministerio de Vivienda, (2006).
- Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera. Ministerio de Fomento (2006).
- Curso Aplicado de Cimentaciones. Rodríguez Ortiz et al. (1982). Servicio de publicaciones del C.O. de Arquitectura.
- Foundation Engineering Handbook Ed. Hans F. Winterkorn y Hsai-Yang Fang (1975)
- Foundation Analysis and Design. Joseph E. Bowles Ed. Mc Graw Hill
- Principles of Foundation Engineering. Braja M. Das Editorial México. Thomson Learning, cop. 2001.
- Manual de técnicas de mejora del terreno. Ana Bielza Feliú (1999). U.D. Proyectos. E.T.S. Minas. Universidad Politécnica de Madrid.
- Ground improvement/Ground Reinforcement/Ground Treatment. Edited by Vernon R. Schaefer. GEO INSTITUTE ASCE (1997)
- Soft Ground Improvement in lowland and other environments. ASCE PRESS (1996)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.