

Programa de la asignatura

Curso: 2009 / 2010

CIMENTACIONES ESPECIALES Y PATOLOGÍA GEOTÉCNICA (2928)

PROFESORADO

Profesor/es:

SERGIO JORGE IBAÑEZ GARCIA - correo-e: sibanez@ubu.es

SANTIAGO ORTIZ PALACIO - correo-e: sopalacio@ubu.es

FICHA TÉCNICA

Titulación: INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS (TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS)

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Nombre asignatura: CIMENTACIONES ESPECIALES Y PATOLOGÍA GEOTÉCNICA (2928)

Código de la asignatura: 2928

Tipo de asignatura: Optativa

Nivel / Ciclo: 1

Curso en el que se imparte: 3

Duración y fechas: Cuatrimestral - 1er Cuatrimestre

Créditos: 4.5

Créditos teóricos: 3.0

Créditos prácticos: 1.5

Áreas: INGENIERIA DEL TERRENO

Tipo de curso: Oficial

Descriptores: Según BOE

Requisitos previos: Según BOE

Idioma: Español

COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 4

Organización y planificación: 3

Comunicación oral y escrita en la lengua nativa: 3

Conocimiento de una lengua extranjera: 2

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 2

Gestión de la información: 3

Resolución de problemas: 4

Toma de decisiones: 3

PERSONALES

Trabajo en equipo: 3

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 4
Trabajo en un contexto internacional: 2
Relaciones interpersonales: 2
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad: 2
Razonamiento crítico: 4
Compromiso ético: 4

SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo: 3
Adaptación a nuevas situaciones: 4
Creatividad: 4
Liderazgo: 1
Conocimiento de otras culturas y costumbres: 2
Iniciativa y espíritu emprendedor: 2
Motivación por la calidad: 4
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

Teoría general de la Mecánica de Suelos.

Fundamentos sobre el diseño de cimentaciones superficiales y profundas.

Comportamiento de las diversas tipologías estructurales.

HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)

Capacidad de integración de conocimientos multidisciplinares para la resolución de problemas geotécnicos (cálculo diferencial, física, ciencia de los materiales, mecánica de suelos, informática, etc.)

Aptitud para resolver problemas específicos de diseño geotécnico y de defectos estructurales mediante la aplicación de las teorías generales de la Mecánica de Suelos y la Teoría de Estructuras.

ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)

COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)

OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Comprender la importancia del diseño y ejecución de cimentaciones en el resultado final de cualquier obra de construcción.

Conocer las responsabilidades de los titulados que actúen en el campo de la Patología Geotécnica, así como las repercusiones técnicas, económicas y sociales de sus decisiones.

OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El alumno podrá completar y afianzar sus conocimientos generales de Mecánica de Suelos y de diseño Geotécnico mediante el estudio de casos especiales. Por otra parte, se introducirá la metodología de estudio de las Patologías Estructurales y su aplicación en el caso concreto de las Patologías Geotécnicas. Para finalizar, se describirán algunas de las técnicas más habituales de recalce y mejora del terreno.

METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Clases teóricas en el aula.

Clases prácticas en el aula.

Clases monográficas sobre patologías geotécnicas singulares, apoyadas por medios audiovisuales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Resolución de problemas de cimentaciones:

- Estudio de cimentaciones próximas a taludes
- Influencia de estratos rígidos
- Comportamiento de cimentaciones superficiales con cargas excéntricas
- Modelos de interacción estructura-terreno
- Casos especiales de cimentaciones profundas

Estudio de casos teóricos y reales de patologías asociadas al terreno.

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se valorarán los siguientes requisitos:

- Resolución de problemas prácticos
- Entrega de trabajo teórico-práctico
- Asistencia a clase

Si no se cumplen adecuadamente los anteriores puntos, se propondrá un examen final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

Cálculo de estructuras de cimentación, *Calavera Ruiz, J.*, , 2000, Intemac Ediciones, S.L., Madrid
Foundation Analysis and Design, *Bowles, J. E.*, , 1997, McGraw-Hill International Editions & Sons, Inc,
Geotecnia y Cimientos I, *Jiménez Salas, J. A. y de Justo Alpañés, J. L.*, , 1974, Rueda, Madrid
Geotecnia y Cimientos II, *Jiménez Salas, J. A., de Justo Alpañés, J. L. y Serrano González, A. A.*, , 1981, Rueda, Madrid
Geotecnia y Cimientos III. Primera Parte., *Jiménez Salas, J. A. y otros*, , 1980, Rueda, Madrid
Manual de técnicas de mejora de terreno, *Bielza Feliú, A.*, , 1999, Carlos López Jimeno, Madrid

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Manual de cimentaciones, *Fiol Femenia, F., Fiol Oliván, F.*, , 2006, Editorial Monte Carmelo, Burgos
Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado, *Calavera Ruiz, J.*, , 2005, Intemac Ediciones, S.L., Madrid
Patología de la edificación. El lenguaje de las grietas, *Serrano Alcudia, F.*, , 2005, Fundación Escuela de la Edificación, Madrid
Patología de las cimentaciones, *Logeais, L. (Castán, Santiago tr.)*, , 1984, Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona

RECURSOS DE INTERNET

OBSERVACIONES Y OTROS DATOS

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

CIMENTACIONES ESPECIALES Y PATOLOGÍA GEOTÉCNICA (2928)

1. PATOLOGÍA GEOTÉCNICA

- > 1.1. Introducción general al estudio de las patologías en la construcción
- > 1.2. Patologías asociadas al terreno
 - 1.2.1. Conceptos previos
 - 1.2.2. Metodología de estudio
 - Recopilación de datos previos
 - Análisis estructural y geotécnico
 - Diagnóstico
 - Estudio de soluciones
 - Actuaciones: recalces y mejoras del terreno.
- > 1.3. Problemas patológico-geotécnicos
 - 1.3.1. Asientos diferenciales. Interpretación de fisuras en estructuras reticulares.
 - 1.3.2. Suelos potencialmente inestables
 - Suelos expansivos
 - Subsidiencias
 - Suelos colapsables
 - 1.3.3. El agua en el terreno: las subpresiones
 - 1.3.3. Errores de diseño o de ejecución de cimentaciones
 - 1.3.4. Deslizamientos
 - 1.3.5. Daños en elementos de contención
 - 1.3.6. Fallos en cimentaciones profundas
- > 1.4. Métodos de recalce de cimentaciones y de mejora del terreno

2. CIMENTACIONES ESPECIALES

- > 2.1. Cimentaciones superficiales
 - 2.1.1. Efecto de la proximidad de taludes
 - 2.1.2. Terrenos multicapa. Influencia de estratos rígidos
 - 2.1.3. Zapatas con cargas excéntricas
- > 2.2. Cimentaciones profundas
 - 2.2.1. Micropilotes: diseño y ejecución
 - 2.2.2. Rellenos inestables atravesados por pilotes
- > 2.3. Modelos de interacción estructura-terreno: Método del Coeficiente de Balasto