



ugr

Universidad  
de Granada



**E.T.S. DE ARQUITECTURA**

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL  
INGENIERIA DE LA CONSTRUCCIÓN

***GUÍA DOCENTE  
DE LA ASIGNATURA:***

**AMPLIACIÓN DE CIMENTACIONES:  
INTRODUCCIÓN A LA GEOTECNIA URBANA**

Arquitectura  
LIBRE CONFIGURACIÓN

CURSO ACADÉMICO 2009-2010

## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

<b>ASIGNATURA:</b>	Ampliación de Cimentaciones: Introducción a la Geotecnia Urbana		
<b>TITULACIÓN:</b>	Arquitecto		
<b>DEPARTAMENTO:</b>	Ingeniería Civil		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b>	Ingeniería del Terreno		
<b>CARGA DOCENTE:</b>	4,5 créditos	Teoría:	3,0 créditos
		Práctica:	1,5 créditos
<b>CURSO:</b>	4º		
<b>CUATRIMESTRE:</b>	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre <input type="checkbox"/> Anual		
<b>TIPO:</b>	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Libre configuración		
<b>PRERREQUISITOS:</b>	Los contemplados por la Universidad de Granada en el apartado de acceso y admisión para los estudios de Arquitectura.		
<b>PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:</b>	Francisco Lamas Fernández		
<b>PROFESOR/ES COLABORADOR/ES:</b>	Guillermo García Jiménez.		
<b>PRESENTACIÓN:</b>	Esta asignatura surge como herramienta para solucionar los problemas derivados de las cimentaciones en el entorno Urbano, haciendo hincapié en la ejecución y calculo de cimentaciones especiales, pantallas, con las limitaciones impuestas por las condiciones geotécnicas de los suelos de Andalucía		
<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos de mecánica del suelo, concepción, desarrollo y cálculo de cimentaciones en el entorno Urbano.</li> <li>• Cimentaciones profundas.</li> <li>• los sistemas de cimentaciones y proyectos de cimentación.</li> <li>• Toma de decisiones para lograr la estabilidad, seguridad y durabilidad de las estructuras de edificación, en el entorno urbano.</li> </ul>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación continua, del trabajo personal de alumno en casa.</li> <li>• Realización, y entrega al final del curso, de un Proyecto de cimentación que se propone.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>			



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

---

### I. Capítulo 1. – Cimentación profunda en edificación.

#### A. Clasificación de pilotes.

1. Pilotes de sustitución.
2. Pilotes de Desplazamiento.

### II. Capítulo 2. – Pilotes de Hormigón

#### A. Clasificación

#### B. Pilotes de desplazamiento

1. Pilotes de hormigón prefabricados.
2. Pilotes de hormigón in situ.
3. Pilotes de inca con tubo perdido.
4. Pilotes excavados.
  - a) Pilotes perforados por rotación.
  - b) Ejecutados con lodos tixotrópicos.
  - c) Con barrena o hélice continua.
  - d) Con entubación recuperable.
  - e) Entubación perdida.
5. Cálculo de pilotes.
  - a) Solicitaciones y uso.
  - b) Factores a tener en cuenta.
  - c) Uso del pilotaje.
  - d) Proyecto de pilotaje.

(1) Definición de la columna estratigráfica.

(2) Selección de parámetros.

(3) Tope estructural.

(4) Efecto grupo.

(5) Definición en planta.

(6) Selección de tipos de pilotes.

(7) Carga de hundimiento.

(8) Resistencias unitarias.

(9) Carga admisible.



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

### PROGRAMA DETALLADO: ( contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva)

Como una constante a lo largo del aprendizaje de Mecánica del Suelo y Cimentaciones de la signatura obligatoria, base de esta, nos apoyamos en la misma para adecuar la geotecnia a la realidad urbana cada vez mas abigarrada, para realizar al fin, el desarrollo de proyectos de cimentación completos como objetivo metodológico básico en el desarrollo de la asignatura. Se identifican los episodios trascendentales de la metodología en los siguientes ítems.

- Lecciones temáticas teóricas. 28 horas; 2 horas semanales durante 14 semanas. 2,8 Créditos.
- Exposición y planteamiento de ejercicios prácticos de problemas. 7 horas; 1 hora semanal durante 7 semanas. 0,7 Créditos.
- Exposición y tratamiento individualizado de los proyectos de cimentación realizados. 10 horas. 2 horas semanales durante 5 semanas. 1 crédito.
- Tutoría.

El conjunto habrá de ser impulsor de la lectura y consulta de bibliografía, desde el punto de vista de la problemática que el suelo introduce en la cimentación aconsejando, debido a sus características, la mejora del suelo o no, y justificando la cimentación adoptada. Habilidad derivada del conocimiento; toma de decisiones.

En esta dinámica, es imprescindible la implicación del alumno en todas las actividades de la asignatura, con una asistencia ineludible a lo largo del curso, ya que la filosofía del mismo se apoya en el estímulo mutuo y continuo acicate que supone asistir y participar al continuo debate del desarrollo de los trabajos de todos sus componentes, así como a la labor del tutor que dirige, orienta, complementa y valora el contenido de los mismos.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

RODRÍGUEZ ORTIZ, J. M. & SERRA GESTA, J. & OTEO MAZO, C. **CURSO APLICADO DE CIMENTACIONES**. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

JIMÉNEZ SALAS, J. A. & JUSTO ALPAÑES, J. L. (1975). **GEOTECNIA Y CIMENTOS I, II, III**. Ed. Rueda. Madrid.

GRAUX, D. (1970). **FUNDAMENTOS DE LA MECÁNICA DE SUELOS, PROYECTO DE MUROS Y CIMENTACIONES**. Ed. Técnicos Asociados S.A. Barcelona.

CALAVERA RUIZ, J. **CALCULO DE ESTRUCTURAS DE CIMENTACIÓN**. Ed. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. Madrid.

CALAVERA RUIZ, J. **MUROS DE CONTENCIÓN Y MUROS DE SÓTANO**. Ed. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. Madrid.

**NTE. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES**. Dirección General para la Vivienda y Arquitectura. Secretaría General Técnica. Servicio de Publicaciones.

**NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-94)**.

CRESPO VILLALAZ. **PROBLEMAS RESUELTOS DE MECÁNICA DE SUELOS Y CIMENTACIONES**. Ed. Limusa.

HERNÁNDEZ DEL POZO J. C.; LAMAS F.; HERNÁNDEZ GARVAYO J.C.; RUBIO F.; **PROBLEMAS RESUELTOS DE CIMENTACIONES PROFUNDAS**. I. S. B. N. 84 – 688 – 973 – 8 – 4.

HERNÁNDEZ DEL POZO J. C.; LAMAS F.; HERNÁNDEZ GARVAYO J.C.; OCETE RUIZ I.; **MICROPILOTES INYECTADOS**. I. S. B. N. 84 – 688 – 973 – 9 – 6.

HERNÁNDEZ DEL POZO J. C.; LAMAS F.; HERNÁNDEZ GARVAYO J.C.; GUERRERO BARRANCA M.; **PANTALLAS Y SISTEMAS DE ARRIOSTRAMIENTO**. I. S. B. N. 84 – 69 – 8973 – 1.

CHACÓN MONTERO J.; IRIGARAY FERNÁNDEZ C.; LAMAS FERNÁNDEZ F.; EL HAMDOUNI JENOUÏ R. **MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS. Prácticas y Ensayos**. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Granada. I. S. B. N. 84 – 931445 – 4 – 1.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

ATTEWELL, P.B. y FARMER, I.W. (1975). *Principles of Engineering Geology*. London. Chapman & Hall. Halsted



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

---

Press Book. John Wiley. New York.

CAPPER, P.L; CASSIE, W.F.y GEDDES, J.D. (1971). Problems in Engineering Soils. Ed. E& F.N. Spon.

DAS B.M. (1990). Principles of Geotechnical Engineering. PWS-Kent. 665pp.

DELGADO VARGAS, M. (1999). Ingeniería de cimentaciones: Fundamentos e introducción al análisis geotécnico. 28ª Edición". Editorial Alfaomega. México, 54 pp.

DUNN, I.S.; ANDERSON, L.R. y KIEFER, F.W. (1980). Fundamentals of Geotechnical Analysis. John Wiley & Sons, 414pp.

GONZÁLEZ DE VALLEJO, L. (Coordinador) (2002): Ingeniería Geológica. Prentice Hall.

IGLESIAS, C. (1997). Mecánica del suelo. Editorial Síntesis S.A., Madrid.

JUÁREZ BADILLO, E. & RICO RODRÍGUEZ, A. (1976). Mecánica de suelos, Tomo I: Fundamentos de mecánica de suelos". Ed. Limusa México, 642pp.

---

**OTROS RECURSOS:** *(páginas Web que ofrezcan información sobre la asignatura)*

La del Departamento de Ingeniería Civil.

---