

**CIMIENTOS EN LA INGENIERÍA
CIVIL**

Curso Académico	2016/17
Fecha Consejo Departamento	27/01/2017
Idioma	Castellano

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos Obligatorios para el Grado	Cimientos en la Ingeniería Civil.	2º	4º	3	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Garrido Manrique, Jesús (Coordinador) García Jiménez, Guillermo Santos Sánchez, José 			Dpto. Ingeniería Civil, 4ª planta, ETSICCP J. Garrido. Despacho nº 59. jega@ugr.es G. García. Despacho nº 89B. ggarjim@ciccp.es J. Santos. Despacho nº 89B. sitegranada@site.biz		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			J. Garrido. Miércoles y Viernes 9,30-12,30 G. García: lunes 17:30-20:30 y martes 16:30-19:30 h. J. Santos: lunes 11:30-13:30 y viernes 12:30-14:30 h y 19.30-21.30.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil					



ugr | Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 1 / 6



okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)
Tener cursadas las asignaturas Mecánica del Suelo y Rocas y Mecánica para Ingenieros.
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)
Cimentaciones superficiales: Zapatas, vigas corridas y losas. Pilotes, Micropilotes y Módulos de Pantalla. Las Cimentaciones de Muros, Tuberías y Terraplenes.
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • CG1, CG2, CG3, COP2, COP5, COP12, CCC2, CCC7
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)
<p>Capacidad para el cálculo de Cimentaciones Superficiales y aprendizaje según los métodos considerados en el CTE.</p> <p>Capacidad para el cálculo de Cimentaciones Semiprofundas y aprendizaje según el método del bloque rígido.</p> <p>Capacidad para el cálculo de Pilotes de hinc y perforados y su aprendizaje según el método de las formulación dinámica, método de los penetrómetros y el método de Caquot-Kerisel.</p> <p>Capacidad para el cálculo de micropilotes y aprendizaje según el método de Bustamante.</p> <p>Capacidad para desarrollar el proyecto de Cimentaciones</p>
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA
<p>TEMARIO TEÓRICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Introducción a las cimentaciones. Estados límite. Situaciones de proyecto. Configuración geométrica. Acciones. Características del terreno. Coeficientes de seguridad • Tema 2. Cimentaciones superficiales. Introducción. Clasificación y métodos de cálculo. El efecto del agua en las Cimentaciones. Seguridad frente al hundimiento. La carga de hundimiento y la presión admisible por asientos. Seguridad frente al deslizamiento, el vuelco y la estabilidad global. • Tema 3. Cimentaciones Semiprofundas: Clasificación y el cálculo elástico. El coeficiente de balasto en las cimentaciones reales: Evaluación y ejemplos. Teoría del bloque rígido. Las deformaciones en las Cimentaciones semiprofundas. • Tema 4. Cimentaciones Profundas: Clasificación y procedimientos de cálculo. El tope estructural y el efecto grupo. El pilote en arcillas, suelos de transición, granulares y en rocas.



Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 2 / 6
 okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- Tema 5. Las Microcimentaciones: Elementos sustentación y de drenaje: Clasificación y ejemplos prácticos. Micropilotes y el método de Bustamante para el cálculo geotécnico. La Guía del Ministerio de Fomento y el tope estructural. Micropilotes a Flexión y a Tracción.
- Tema 6. Cimientos en Terraplenes, Escolleras y Conducciones.
- Tema 7. Cimentaciones frente a cargas inclinadas. Dispositivos especiales.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres/Problemas y ejercicios

- Práctica 1. Ejercicios de Cimentaciones Superficiales con atención al proyecto.
 Práctica 2. Ejercicios de Cimentaciones Semiprofundas con atención al proyecto.
 Práctica 3. Ejercicios de Cimentaciones Profundas con atención al proyecto.
 Práctica 4. Ejercicios de Micropilotes y Anclajes con atención al proyecto.
 Práctica 5. Ejercicios propios de examen.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Das, B. (2007): Principios de ingeniería de cimentaciones. Ed. Paraninfo
 Calavera, J. (2015): Cálculo de Estructuras de Cimentación. INTEMAC. Madrid
 González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L. y Oteo, C. (2002): Ingeniería Geológica. Pearson Educación, Madrid.
 Jimenez Salas, J.A.; Justo, J.L. y Serrano, A. (1975) Geotecnia y Cimientos. Tomo II y Tomo III. Editorial Rueda. Madrid
 Ministerio de Fomento (2003): Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera. Dirección General de Carreteras. <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/63A5CC1B-E7B9-4638-AE45-8BA22A580223/69188/0710401.pdf>
 Ministerio de Fomento (2005): Guía para el proyecto y la ejecución de Micropilotes en obras de carretera. <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/F504036E-F041-42A2-BFDB-376AC23C099B/55800/0710200.pdf>
 Ministerio de Fomento (2005): Recomendaciones Geotécnicas para el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias. ROM-0.5-05. Puertos del Estado. <http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/ROM%200.5-05.pdf>
 Ministerio de Vivienda (2006): Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento básico SE-C. Seguridad



Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 3 / 6



okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Estructural. Cimientos. Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda.
<http://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-C.pdf>
Muzás, F. (2007): Mecánica del suelo y cimentaciones. Fundación Escuela de la Edificación.
Rodríguez-Ortiz, J.M.; Serra, A. y Oteo, C. (1996): Curso aplicado de cimentaciones. COAM

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Hernandez del Pozo et.(2003): Problemas resueltos de Cimentaciones Profundas. Fleming
Peck,R. (1995): Ingeniería de Cimentaciones. Limusa. Mexico.

ENLACES RECOMENDADOS

Principles of foundations engineering <http://www.icivil-hu.com/Civil-team/4th/Foundations%20Engineering/Principles%20of%20Foundation%20Engineering%207th%20Edition%20SI%20Units.pdf>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a la asignatura, utilizando el método de la lección magistral.
- Resolución de problemas y casos prácticos.
- Desarrollo de actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal para la adquisición de competencias genéricas y específicas de la materia y de los proyectos de despliegue de las mismas. Incluyen metodologías de proyectos, de estudio de casos, trabajo cooperativo y colaborativo que se desarrollarán de forma grupal.
- Tutorías (grupales o individuales) y evaluación.
- Estudio independiente del alumno.



INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 4 / 6



okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES									
Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)		
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)
Semana 1	1 y 2	2					0.5	4	
Semana 2	2	1	1				0.5	4	
Semana 3	2	1	1					4	
Semana 4	2	1	1				0.5	3	
Semana 5	2	1	1					3	
Semana 6	3	1	1				0.5	4	
Semana 7	4	2					0.5	4	
Semana 8	4	1	1					4	
Semana 9	4	1	1				0.5	3	
Semana 10	4		2					3	
Semana 11	5	1	1				0.5	2	
Semana 12	6 y 7	1	1				1.5		
Semana 13	8		2						
Semana 14					1				2
Semana 15						3			
Total horas		13	13		1	3	5	38	2



ugr | Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 5 / 6



okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Evaluación continua

- A final de curso, habrá un examen sobre el temario (teórico y práctico) impartido. La calificación final se obtendrá de la siguiente forma:
 - 10 %: Asistencia, participación en clase y resolución de ejercicios propuestos
 - 20 %: Examen de teoría (preguntas y/o ejercicios de aplicación)
 - 70 %: Examen de prácticas (problemas y ejercicios)
- Se podrá realizar algún examen parcial tipo test durante el desarrollo de las clases. Sus resultados serán tenidos en cuenta en el 10% de la asistencia, participación y resolución de ejercicios propuestos.
- Será obligatoria la asistencia al menos al 75 % de las clases de teoría y al 80 % de las sesiones de prácticas.

Evaluación única final (deberá solicitarse según la normativa, al principio del semestre)

Para aquellos alumnos que se acojan a los casos indicados en la "Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" y para la convocatoria extraordinaria.

- Examen de teoría (preguntas y/o ejercicios de aplicación): 30 %
- Examen de prácticas (problemas y ejercicios): 70 %

La teoría y las prácticas han de aprobarse por separado. Esto significa que un estudiante que suspenda cualquiera de las partes estará suspenso aunque su media aritmética según las proporciones anteriores sea superior a 5, excepto aquellos estudiantes que hayan asistido y participado en las clases, y que en los exámenes parciales y en las memorias presentadas hayan obtenido un mínimo de 0,75 puntos, a lo largo del curso.

INFORMACIÓN ADICIONAL



Firmado por: ANGEL FERMIN RAMOS RIDAO Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 07/02/2017 10:22:36 Página: 6 / 6



okODPgtrmq2bpuyvjVYImDX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.