



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

GUÍA DOCENTE 2014-2015

Cálculo Avanzado de Cimentaciones

1. Denominación de la asignatura:

Cálculo Avanzado de Cimentaciones

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7385

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo: Específicos UBU. Materia: Optatividad Común Bloque 1

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Construcciones Arquitectónicas e Ingeniería de la Construcción y del Terreno

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Sergio Ibáñez García y Santiago Ortiz Palacio

4.b Coordinador de la asignatura

Sergio Ibáñez García

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 2º, Semestre 4º



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

Competencias Generales de Grado: CGG.01; CGG.02; CGG.03

Competencias Específicas de la Titulación: C.05; CG.01; CG.02; CG.04

Competencias Instrumentales: I.01; I.06; I.07; I.08

Competencias Personales: P.01; P.02; P.06

Competencias Sistémicas: S.01; S.02; S.04; S.07; S.08

Competencias Transversales: T.01; T.02

Competencias Académicas Generales: A.01; A.02; A.03; A.05; A.06

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Toda obra de edificación o de ingeniería civil necesita una cimentación. En esta asignatura se pretende que el alumno profundice en el diseño y cálculo de cimentaciones superficiales y profundas. De este modo, mediante el planteamiento en clase de diversos problemas reales, el alumno aprenderá a abordar esta temática. Una vez el alumno reciba esta formación, dispondrá de herramientas en su futura vida profesional para acometer la resolución de usuales problemas de ingeniería, o edificación, relacionados con las cimentaciones.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

CÁLCULO AVANZADO DE CIMENTACIONES

1. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES

1.1. Cimentaciones con cargas inclinadas

1.2. Cimentaciones sobre suelos estratificados

1.3. Cargas excéntricas

1.4. Análisis de desplazamientos



2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES PROFUNDAS

2.1. Análisis de asientos

2.2. Grupos de pilotes, eficiencia

2.3. Tope estructural

3. DINÁMICA DE SUELOS

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bowles, J.E., Foundation analysis and design, McGraw-Hill,

Calavera Ruiz, J., Cálculo de estructuras de cimentación, INTEMAC-Instituto Técnico de Materiales y Construcciones,

Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento, Guía de cimentaciones en obras de carretera, Ministerio de fomento,

Jiménez Salas, J.A., De Justo Alpañés, J.L. & Serrano González, A.A., Geotecnia y Cimientos II. Mecánica del suelo y de las rocas, Rueda,

Jiménez Salas, J.A., et al., Geotecnia y Cimientos III. Cimentaciones, excavaciones y aplicaciones de la geotecnia. Primera parte, Rueda,

Ministerio de Vivienda, Código técnico de la edificación (C.T.E.). Libro 3, Seguridad estructural: cimientos, Ministerio de Vivienda,

Puertos del Estado. Ministerio de Fomento, ROM 0.5-94 Recomendaciones geotécnicas para el proyecto de obras marítimas y portuarias, Puertos del Estado. Ministerio de Fomento,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

AENOR, Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 1: Reglas generales, AENOR,

CEN/TC250, Eurocode 7 Geotechnical design-Part 1: General rules, CEN,

Das, B.M., Principios de ingeniería de cimentaciones, International Thomson Editores,

Juárez Badillo, E. & Rico Rodríguez, A., Mecánica de suelos. Tomo 2. Teoría y aplicaciones de la mecánica de suelos, Limusa Noriega Editores,

Ministerio de Fomento, Norma NTE-CEG: Cimentaciones. Estudios geotécnicos, Ministerio de Fomento,

Poulos, H.G. y Davis, E.H., Pile foundation analysis and design, John Wiley & Sons,

Rodríguez Ortiz, J.M., Serra Gesta, J. & Oteo Mazo, C., Curso aplicado de cimentaciones, Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,



Winterkorn, H.F., Fang, H.-Y., et al. , Foundation engineering handbook, Van Nostrand Reinhold Company,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CGG.01; CGG.02; CGG.03; C.05; CC.07; CG.01; CG.02; CG.04; I.01, I.06, T.01, T.02, S.08; A.05	11	10	21
Clases Prácticas de aula y laboratorio	CGG.01; CGG.02; CGG.03; C.05; CC.07; CG.01; CG.02; CG.04; I.01, I.06, I.07, I.08, P.01, P.02, S.08; A.01; A.02; A.03; A.06	11	14	25
Seminarios, tutorías individuales y por grupos reducidos para resolución de problemas, casos prácticos, etc.	C.05; CC.07; I.01, I.06, I.07, S.01, S.02, S.04, S.07, S.08, P.06; A.01; A.02; A.03; A.06	1	6	7
Pruebas de evaluación	C.05; CC.07; I.01, I.06, I.07, I.08, S.01, S.02; A.01; A.03	4	18	22
Total		27	48	75



11. Sistemas de evaluación:

EVALUACIÓN DE LA PRIMERA CONVOCATORIA:

Se valorarán en gran medida (30%) ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases y se evaluará la redacción de un trabajo fin de curso.

Pruebas escritas de evaluación: el alumno tendrá dos parciales independientes, cada uno con un peso del 25% de la calificación total de la asignatura.

EVALUACIÓN DE LA SEGUNDA CONVOCATORIA:

La evaluación de la segunda convocatoria se realizará de modo análogo al de la primera. Se mantendrá la calificación del procedimiento número 1 de la primera convocatoria, por no ser posible repetirse en esta segunda convocatoria.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases	30 %	30 %
Redacción de trabajo	20 %	20 %
Prueba escrita sobre cimentaciones superficiales	25 %	25 %
Prueba escrita sobre cimentaciones profundas	25 %	25 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

El alumno deberá aprobar la prueba 1 y obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 de modo conjunto entre las pruebas 2 y 3 para considerar la asignatura como superada.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

Procedimientos Peso en la calificación final

1-Redacción de trabajo 20%

2-Prueba escrita sobre cimentaciones superficiales 40%

3-Prueba escrita sobre cimentaciones profundas 40%

Total 100%



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Clases teóricas: el profesorado expondrá los conceptos generales de cada tema mediante sistemas multimedia, incluyendo ejemplos reales (fotos, esquemas, etc.) de la experiencia profesional del docente que ilustren algunos conceptos.

Clases de problemas: durante el desarrollo de la docencia teórica se realizarán problemas que servirán al alumno para afianzar y poner en práctica los conceptos teóricos estudiados.

Seminarios, resolución de casos prácticos, tutorías individuales o en grupo, etc.: durante el desarrollo de la asignatura se reforzarán aquellos conceptos de mayor complejidad teórica o práctica mediante seminarios en los que se resolverán de forma pormenorizada problemas de dificultad variable y se indicará el proceso de resolución de casos reales que puedan resultar ilustrativos. Para ello, se organizarán seminarios de grandes grupos en aula o tutorías reducidas (grupos pequeños o alumnos individuales) en el despacho del profesor. En estas acciones formativas se podrán resolver, así mismo, todas aquellas dudas que el alumnado pueda plantear o se debatirán cuestiones geotécnicas relevantes para la asignatura que puedan suscitar interés.

13. Calendarios y horarios:

Según calendario oficial aprobado en Junta de Escuela y horario establecido por la Dirección del Centro

14. Idioma en que se imparte:

Inglés