



GUÍA DOCENTE 2017-2018

**Ingeniería Geotécnica / Geotechnical Engineering**

**1. Denominación de la asignatura:**

Ingeniería Geotécnica / Geotechnical Engineering

**Titulación**

Grado en Ingeniería Civil / Degree in Civil Engineering

**Código**

7423

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

Tecnología específica Construcciones Civiles. Materia: Ingeniería Geotécnica

**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) :**

Ana Belén Espinosa González, Sergio Ibáñez García, Santiago Ortiz Palacio y José Ángel Porres Benito

**4.b Coordinador de la asignatura**

Ana Belén Espinosa

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

Curso 4º, Semestre 8º / 4th Year, 8th Semester

**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**

Competencias específicas:

C05: 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.

CC07M: Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

Competencias Generales de Grado: CB1; CB2; CB4

Competencias Específicas de la Titulación: C05; CC07M; CGT01; CGT02

Competencias Instrumentales: I01; I06; I07; I08

Competencias Personales: P01; P02; P06

Competencias Sistémicas: S01; S02; S04; S07; S.08

Competencias Transversales: T01; T02

Competencias Académicas Generales: A01; A02; A03; A05; A06

**9. Programa de la asignatura**

**9.1- Objetivos docentes**

Se ofrecerá al alumno formación básica adicional sobre Mecánica de Suelos y Rocas para poder abordar la mayor parte de la casuística relacionada con la geotecnia en las obras de construcción de infraestructuras. Se dotará de conocimientos generales de empujes de tierras sobre muros y estructuras flexibles. Finalmente se analizará la estabilidad de taludes.

Conocidas estas bases, el alumno estará en condiciones de afrontar la construcción de la mayor parte de las obras geotécnicas posibles.

**9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)**

**Unidad 1: Estabilidad de taludes**

**Tipología de inestabilidades de taludes y laderas naturales**

**Estabilidad de taludes en suelos**

**Estudios de estabilidad global en obra civil**

**Medidas correctoras**



## **Unidad 2:Empujes de tierras**

**Teorías de empuje de tierras**

**Diseño y cálculo de muros**

**Pantallas y entibaciones**

### **UNIT 1: SLOPE STABILITY**

**1. Potentially unstable soil masses**

**2. Slope stability for soil masses**

**3. Global stability slope failure**

**4. Corrective and remedial measures**

### **UNIT 2: LATERAL EARTH PRESSURE**

**1. Lateral earth pressure models**

**2. Wall analysis and design**

**3. Cantilever sheet pile walls and timbering**

#### **9.3- Bibliografía**

##### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Calavera, J., Muros de contención y muros de sótano, Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, Madrid,  
Dirección General de Carreteras, Ministerio de Fomento, Guía de cimentaciones en obras de carretera, Ministerio de Fomento,  
Jimenez Salas, J.A., De Justo Alpañés, J.L. & Serrano González, A.A., Geotecnia y Cimientos II. Mecánica del suelo y de las rocas, Rueda,  
Ministerio de Vivienda. , Código técnico de la edificación (C.T.E.). Libro 3, Seguridad estructural: cimientos, Centro de Publicaciones,Ministerio de Vivienda.,



**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          | CB1;CB2;<br>CB4; C05;<br>CC07M; CGT01;<br>CGT02; I01;<br>I06; T01; T02; S08;<br>A05                             | 12                 | 9                | 21             |
| Clases prácticas de aula | CB1;CB2;<br>CB4; C05;<br>CC07M; CGT01;<br>CGT02; I01;<br>I06; I07; I08; P01;<br>P02; S08; A01;<br>A02; A03; A06 | 12                 | 13               | 25             |
| Pruebas de evaluación    | C05; CC07M;<br>I01;I06; I07; I08;<br>S01;<br>S02; A01; A03                                                      | 3                  | 26               | 29             |
| <b>Total</b>             |                                                                                                                 | 27                 | 48               | 75             |

**11. Sistemas de evaluación:**

**FIRST AND SECOND CALL EVALUATION:**

In order to pass this course, it will be necessary to obtain an overall grade equal or greater than 5 over 10 (50% of the maximum possible grade together). Likewise, it will be compulsory to get a grade equal or greater than 5 over 10 (50% of the maximum possible grade) in the evaluation procedures 2 and 4.

| Procedimiento                                                                                                                                                              | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases / Practical exercises and questions during class time                                                    | 20 %                      | 20 %                      |
| Prueba individual durante el curso. El alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5/10 para poder hacer media con el resto de las pruebas / Mid-course exam | 20 %                      | 20 %                      |



|                                                                                                                                                                                         |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Trabajo de curso / Drafting and writing a paper on geotechnical engineering                                                                                                             | 20 %         | 20 %         |
| Prueba escrita de evaluación final.El alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5/10 para poder hacer media con el resto de las pruebas / Final evaluation written exam | 40 %         | 40 %         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                            | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

**Evaluación excepcional:**

- Trabajo de curso. Peso en la calificación 20%
- Prueba escrita sobre la unidad 1 de la asignatura. Peso en la calificación 40%.El alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5/10 para poder hacer media con el resto de las pruebas
- Prueba escrita sobre la unidad 2 de la asignatura. Peso en la calificación 40%. El alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5/10 para poder hacer media con el resto de las pruebas.
- En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación de determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

**EXCEPTIONAL EVALUATION:**

It is necessary for the student to formally request for it, if applicable.

- 1- Drafting and writing a paper on geotechnical engineering (20%)
- 2- Final evaluation written exam on Unit 1 (40%)
- 3- Final evaluation written exam on Unit 2 (40%)

**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 o tutorías 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 podrán organizar 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

According to the official timetable

**14. Idioma en que se imparte:**

Español / English