



GUÍA DOCENTE 2014-2015
MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS

1. Denominación de la asignatura:

MECÁNICA DE SUELOS Y ROCAS

Titulación

MÁSTER EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Código

7260

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

FORMACIÓN DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA

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) :

LUIS M^a GARCÍA CASTILLO / ANA BELÉN ESPINOSA GONZÁLEZ

4.b Coordinador de la asignatura

LUIS M^a GARCÍA CASTILLO

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

1º CURSO / 1º SEMESTRE



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

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Ingeniería del terreno

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

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

Competencias básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias específica

TE.01 - Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste, y cualquiera que sea la finalidad de la obra de que se trate.

Competencias generales



CGT.01 - Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.

CGT.02 - - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo

los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

CGT.03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

CGT.04 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general.

CGT.05 - Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.

CGT.06 - Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.

CGT.07 - Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).

CGT.11 - Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructuras (puentes, edificaciones, etc.), de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos), y el diagnóstico sobre su integridad.

CGT.12 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

CGT.18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.

Competencias transversales

Todas las indicadas en la Orden del Ministerio de Educación



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de calcular, diseñar, construir y explotar obras geotécnicas tales como cimentaciones, taludes y excavaciones en rocas. Diseño construcción y explotación de túneles. Y ser capaz de realizar un informe geotécnico.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Normativa Normas para obras geotécnicas Reconocimiento del terreno Técnicas de reconocimiento del terreno Estudios geotécnicos Mecánica de rocas Tensiones internas Clasificaciones de macizos rocosos Taludes y cimentaciones en rocas



Túneles

Túneles

- Túneles. Excavaciones y túneles en rocas
- Túneles. Diseño. Procedimientos constructivos
- Túneles. Instalaciones y mantenimiento

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

AENOR, (2010) Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico. Parte 1 y Parte 2, AENOR, Madrid,

Jiménez Salas, J.A., De Justo Alpañés J.L. y Serrano González, A.A., (1981) Geotecnia y Cimientos II Mecánica del suelo y de las rocas, 2º, Rueda, Madrid,

Jiménez Salas, J.A., De Justo Alpañés J.L. y Serrano González, A.A., (1981) Geotecnia y Cimientos III Mecánica del suelo y de las Rocas, Primera y Segunda parte, 2º, Rueda, Madrid,

López Gimeno, Carlos et al., (2011) Manual de Túneles, 2ª, ETS Ingenieros de Minas, Madrid,

Serrano, Alcibíades, Mecánica de las Rocas I y II, ETS Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, Madrid,

11. 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	CC.07;CGG.01;CGG.02;CGG.04;CGG.05;CG.01;CG.08;I.01;P.06;T.01; T.03; S.08;	26	26	52
Clases prácticas (pequeño grupo)	CC.07;CGG.01;CGG.02;CGG.04;CGG.05;CG.01;CG.08;CG.04;I.01; I.07;P.01;P.04;P.06;S.01;S.08;T.01;T.03;A.01;A.06	26	52	78



Seminarios, Debates, Tutorías, evaluación	CC.07;P.01;P.04.P.06; I.01;I.07;S.01;S.08;T. 01; A.01;A.06	2	18	20
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Será necesario aprobar (nota igual o superior a 5) individualmente todos los procedimientos de evaluación establecidos para aprobar la asignatura. En segunda convocatoria, las evaluaciones continuas se recuperarán mediante pruebas escritas/orales de los mismos pesos.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de clases teóricas.	10 %	10 %
Evaluación continua de clases prácticas.	20 %	20 %
Prueba final escrita de teoría.	30 %	30 %
Prueba final escrita de problemas.	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

- Prueba final escrita de teoría (Peso en la calificación final 40%).
- Prueba final escrita de problemas (Peso en la calificación final 40%).
- Desarrollo de un trabajo sobre temas relacionados con el contenido de la asignatura. Entrega del documento y examen de contenidos sobre el mismo. (Peso en la calificación final 20%).

Será necesario aprobar (nota igual o superior a 5) individualmente los distintos procedimientos de evaluación establecidos para aprobar la asignatura.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura.
- Hojas de ejercicios.
- Proyector multimedia.
- Pizarra.



- Aplicaciones interactivas en la plataforma UBUVirtual.
- Páginas web relacionadas con la asignatura.
- Bibliografía disponible en la biblioteca

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL