

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500970	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Geotecnia Vial		
Denominación (inglés)	Geotechnical Infrastructure		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil Transportes y Servicios Urbanos		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	8	Carácter	Optativa
Módulo	Optatividad Transportes y Servicios Urbanos		
Materia	Ingeniería del Terreno		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
A. Matías Sánchez	O-10	amatias@unex.es	
M. Candel Pérez	O-41	miguelcandel@unex.es	http://www.unex.es/
Área de conocimiento	Ingeniería del terreno		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M. Candel Pérez		
Competencias*			
<p>Básicas:</p> <p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>Generales:</p> <p>C1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y</p>			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p>explotación.</p> <p>Disciplinares: CT5: 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.</p> <p>Transversales: T1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal. T5: Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles). T6: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas. T7: Capacidad de relación interpersonal. T8: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos. T9: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos. T11: Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación. T14: Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería Civil. CT16 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y multidisciplinarios, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. □</p>
Contenidos
Breve descripción del contenido*
Ampliar los conocimientos geotécnicos, en especial atención a los problemas estabilidad de taludes de desmote y terraplén, cimentaciones, inyecciones, vertederos y refuerzo del terreno.
Temario de la asignatura
<p>Tema 1: Introducción Resumen de contenidos: Programa de la asignatura. PG3 (art. 330, 331, 333). Bibliografía de la asignatura</p>
<p>Tema 2: Empuje de tierras Resumen de contenidos: Presión lateral en reposo. Tipos de empuje. Teoría de Rankine y Coulomb. Sobrecargas. Análisis de estabilidad y diseño. Ejercicios</p>
<p>Tema 3: Análisis de la estabilidad Resumen de contenidos. Tipos de movimiento. Métodos de equilibrio límite. Análisis de un deslizamiento de translación plano en un talud indefinido. Análisis en condiciones sin drenaje, con $\Phi_u=0$. Análisis mediante los coeficientes de estabilidad o número de Taylor. Métodos de las rebanadas (Fellenius, Bishop y Janbu). Estabilidad en Rocas. Medidas de estabilización. Ejercicios</p>
<p>Tema 4: Métodos de mejora del terreno Resumen de contenidos: Estabilización, geotextiles, inyecciones, precarga, jet grouting, etc.</p>
<p>Tema 5: Estructuras de Cimentación superficial Resumen de contenidos: Clasificación. Presión de hundimiento y tensión admisible. Asientos. Ejercicios</p>
<p>Tema 6: Cimentaciones profundas Resumen de contenidos: Tipos. Carga de hundimiento. Tope estructural. Ejercicios</p>
<p>Tema 7: Compactación Resumen de contenidos: Curva de compactación. Pruebas de campo. Ensayos de laboratorio. Ejercicios</p>

Tema 8: Túneles

Resumen de contenidos: Condicionantes geológicos. Parámetros geomecánicos. Excavación. Métodos de construcción.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	3	1			2
2	18,5	3	7	1,5	7
3	26	2	12	1,5	10,5
4	18	1	7	1	9
5	23,5	2	7	1,5	13
6	18	1	5	1	11
7	24	1	3	1	19
8	16	1	4		11
Evaluación		3	3		
Total		150	15	45	7,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado. Trabajo personalizado y/o en grupo reducido sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.

Búsqueda de información bibliográfica.

Análisis crítico de los resultados.

Resultados de aprendizaje*

Ampliar los conocimientos geotécnicos, en especial atención a los problemas estabilidad de taludes de desmonte y terraplén, cimentaciones, inyecciones, uso de geotextiles, vertederos y refuerzo del terreno.

Sistemas de evaluación*

Se plantean dos posibilidades de evaluación. El primero de ellos sería por evaluación continua, en el caso de no superarse dicha evaluación, el alumno debe presentarse a la evaluación final.

- **Evaluación Continua de curso:**

- **Entregas de ejercicios.** Supondrá el 20% de la nota.
- **Trabajo de curso,** en grupo o individual, (además se evaluarán las presentaciones orales de los trabajos individuales o grupales). Supondrá un 20% de la nota.
- **Pruebas de clase,** tipo examen. Supondrá un 60% de la nota.

Para poder optar a la evaluación continua se han de entregar todos los

trabajos. Si algún trabajo es entregado fuera de plazo la nota a la que se pueda optar será del 75% del total de la nota.

Los alumnos que superen el 5 no tendrán que ir a la evaluación final.

- **Evaluación Final:** realización de un examen práctico sobre los contenidos desarrollados en la asignatura, ejercicios. Supondrá un 100% de la nota. Los alumnos que no asistan a la asignatura o que no superen la evaluación continua de curso serán evaluados de esta manera.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía en español

- Berry, Peter L. y Reid, D. MECÁNICA DE SUELOS. McGraw-Hill, 1993.
- Código Técnico de la Edificación (SE-C), Ministerio de la Vivienda, 2006.
- Das, B. M. PRINCIPIO DE INGENIERÍA DE CIMENTACIONES, Thomson, Quinta edición, 2006.
- Guía de cimentaciones en obras de carretera, Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras, 2003.
- Izquierdo Silvestre, F. A. y Carrión Carmona, M. A. **PROBLEMAS DE GEOTECNIA Y CIMENTOS**, Editorial de la UPV, 2012.
- ORDEN FOM/1382/2002, de 16 de mayo. BOE 11-6-02.
- ROM 0-5-05. RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS PARA OBRAS MARÍTIMAS Y PORTUARIAS, Ministerio de Fomento, Puertos del Estado, 2005.
- PG3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES. Ministerio de Fomento. Dirección general de carreteras.
- Sutton, B.H.C. **PROBLEMAS RESUELTOS DE MECÁNICA DEL SUELO**, Librería Editorial Bellisco, 3ª Edición, 1989.
- Whitlow, R. FUNDAMENTOS DE MECÁNICA DE SUELOS, CECSA, 1ª Edición, 1994.

Bibliografía en inglés

- Bowles, Joseph E. Foundation analysis and design McGraw-Hill, 1996
- Craig, R. F. SOIL MECHANICS. Spon Press, Seventh edition, 2004.
- Gulhati, S. K. and Datta, M. GEOTECHNICAL ENGINEERING. The McGraw-Hill Companies, 2005.
- Sivakugan, N. and Das, Braja M. GEOTECHNICAL ENGINEERING, A practical problem solving approach. J. Ross Publishing, 2010

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Apuntes del campus virtual

Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Tutorías de libre acceso: (*)

(*) Según las tutorías oficiales, que se publicaran en la web del Centro, en el tablón del Departamento de Construcción y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de tutorías.

Se ruega concertar la tutoría con el profesor por medio de email.

Recomendaciones

Asistencia a clase y participación activa en todas las actividades

Estudio continuado de la teoría y de los ejercicios realizados y propuestos.

Consulta de la bibliografía.

Repaso de conocimientos previos de geotecnia.