



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Túneles y obras subterráneas	Código	632514030	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Alcón Vidal, Vicente Álvaro	Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es	
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro Samper Calvete, Francisco Javier	Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es j.samper@udc.es	
Web	ftp://ceres.udc.es/Asignaturas			
Descripción general	Se presentan los principales aspectos de: la historia de los túneles, el proyecto del túnel, los túneles en suelos y rocas blandas, los túneles en rocas duras, los métodos constructivos de cavernas, la hidrología en los túneles, la modelización numérica de obras subterráneas y algunos ejemplos recientes de obras subterráneas			

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Capacitar para el proyecto de tuneles	A1	BP1	CP1
		BP1	CP1
		BP1	CP1
		BP1	CP1
		BP1	
COncocer los metodos para evaluar los efectos de las obras sobre el terreno y la hidrologia del subsuelo	A1	BP1	CP1
	A1	BP1	CP1
	A1	BP1	CP1
		BP1	CP1
		BP1	
Introducir los conceptos fundamentales de tuneles y obra subterraneas.		BP1	CP1

Contenidos	
Tema	Subtema
Caracterización geológico-geotecnica de tuneles	Reconocimiento geológico- geotécnico
	Riesgos geológico-geotécnicos
	Clasificaciones geomecánicas
Introducción	Tipologías
	Historia y evolución tecnológica



Diseño y cálculo de túneles	Criterios y factores de diseño Métodos de cálculo
Sistemas de ejecución de túneles I	Criterios de selección Tradicional NMAT Otros
Sistemas de ejecución de túneles II	Tuneladoras
Control de ejecución	Control y auscultación geotécnica Control de calidad

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A11 A17 A29 A1 A26	19	9.5	28.5
Trabajos tutelados	A11 A17 A29 A1 A26 B10 B12 B8 B18 B7 C10	10	20	30
Estudio de casos	A17 A29 A26 B9 B12 B8 C11 C14 C15	10	10	20
Salida de campo	A11 A17 A29	9	0	9
Solución de problemas	B9 B18 B7 C10 C11	10	10	20
Atención personalizada		5	0	5

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Los diferentes profesores de la asignatura irán presentando en sesión magistral los diferentes temas de la asignatura. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el fin de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Trabajos tutelados	Realizar un trabajo elaborado por cada alumno a presentar en el aula el día asignado para el examen de la asignatura o con anterioridad a la misma. Es posible realizarlo en grupo con un máximo de 2 o 3 alumnos en función de el número de alumnos matriculados.
Estudio de casos	Análisis y discusión de las fases de diseño y los problemas en túneles de referencia



Salida de campo	Comprobación y visualización de métodos de ejecución.
Solución de problemas	Los diferentes profesores de la materia realizarán de forma colaborativa con los alumnos ejercicios prácticos de aplicación de los conocimientos teóricos para fortalecer su asimilación. Los alumnos contarán con boletines de problemas en los temas que así lo demanden.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Solución de problemas Trabajos tutelados Sesión magistral	Los alumnos tendrán un horario de tutoría independiente de las horas presenciales y no presenciales para ser atendidos por los profesores de la asignatura. El paso por la tutoría será obligatorio para la supervisión del trabajo tutelado.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Estudio de casos	A17 A29 A26 B9 B12 B8 C11 C14 C15	Análisis del caso Estudio de alternativas Otras hipótesis	15
Trabajos tutelados	A11 A17 A29 A1 A26 B10 B12 B8 B18 B7 C10	Realizar y presentar en el aula el trabajo tutelado. Responder, después de la presentación, a las preguntas sobre el mismo de los profesores de la asignatura.	50
Sesión magistral	A11 A17 A29 A1 A26	Asistencia y participación en las clases y posibles conferencias. Se exigirá una asistencia mínima del 75% de las horas presenciales para poder aprobar la asignatura	35

Observaciones evaluación

--

Fuentes de información

Básica	
Complementaria	<p>· ?Geotecnia y Cimientos, III?, J.A. Jiménez Salas y otros, Editorial Rueda, Madrid, 1980 · ?Ingeniería Geológica ?, L. I. González Vallejo ,..., Carlo Oteo, Editorial Pearsón, 2004· ?Manual de túneles y obras subterráneas? tomos I y II C. López Jimeno. Entorno gráfico· ?Apuntes de introducción al Proyecto y Construcción de Túneles y Metros en suelos y rocas blandas o muy rotas?· ?Ingeotúneles. Tomo I ?y otros, C. López Jimeno y otro. Entorno Gráfico, 1998· Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico UNE-EN 1997-1:2010 Parte 1: Reglas generales. UNE-ENV 1997-2:2001 Parte 2: Proyecto asistido por ensayos de laboratorio. UNE-ENV 1997-3:2002 Parte 3: Proyecto asistido por ensayos de campo. Underground Excavations in RockE.Hoek, and E.T. Brown (ISBN 0-419-16030-2)· www.ita-aites.org</p>

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geología/632G01004
Enxeñaría do Terro I/632G01020
Obras Geotécnicas/632G01028
Ingeniería del Terreno II/632G01043

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Mecánica de rocas/632514033
Cimentaciones especiales/632514032

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías