UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Túneles y obras subterráneas		Código	632514030
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiños, Canais e Portos			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	4.5
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
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
A1	Capacitación científico-técnica y metodológica para la asesoría, el análisis, el diseño, el cálculo, el proyecto, la planificación, la dirección, la gestión, la construcción, el mantenimiento, la conservación y la explotación en los campos relacionados con la Ingeniería Civil: edificación, energía, estructuras, geotecnia, hidráulica, hidrología, ingeniería cartográfica, ingeniería marítima y costera, ingeniería sanitaria, materiales de construcción, medio ambiente, ordenación del territorio, transportes y urbanismo, entre otros
A16	Conocimientos de Geología y Geotecnia y su aplicación en el análisis de problemas relacionados con el proyecto, construcción, mantenimiento y explotación de todo tipo de estructuras y obras relacionadas con la Ingeniería Civil. Aplicación de los conocimientos fundamentales 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.
A26	Capacidad para aplicar los conocimientos hidrológicos y los fundamentos de Mecánica de Fluidos en los métodos de cálculo sobre Hidrología, tanto de superficie como subterránea. Capacidad para realizar la evaluación de los recursos hidráulicos y aplicar las principales herramientas para la planificación hidrológica y para la regulación y laminación de las aportaciones hídricas. Capacidad para analizar la hidráulica fluvial y aplicar los conocimientos adquiridos en la restauración de cauces y demás actuaciones sobre ríos y sus entornos.
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B11	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocimiento en el diseño de tuneles y otras obras subterrane en relación al comportamiento del terreno, así como los procedimientos y tecnología de su ejecución.	AM1 AM16	BM6 BM11	CM1 CM6
Conocer los metodos constructivos de tuneles	AM26		

Contenidos	
Tema	Subtema

Introducción	Tipologías Historia y evolución tecnológica
Caracterización geologico-geotecnica de tuneles	Reconocimiento geológico- geotécnico Riesgos geológico-geotécnicos Clasificaciones geomecánicas
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	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A16 A26 C6	27	13.5	40.5
Trabajos tutelados	A1 A16 A26 B6 B11 C1	6	36	42
Salida de campo	A16 B11 C1	5	0	5
Solución de problemas	A1 A16 A26 B6 B11	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 maxistral 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.
Salida de campo	Comprobacion in situ en obras en ejecución de conocimientos adquiridos
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**
Salida de campo Solución de problemas Trabajos tutelados Sesión magistral	Los alumnos tendrán un horario de tutoria 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	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Solución de problemas	A1 A16 A26 B6 B11	Entregar a los profesores de la asignatura los boletines de problemas propuestos.	25
Trabajos tutelados	A1 A16 A26 B6 B11 C1	Realizar y presentar en el aula el trabajo tutelado. Responder, despues de la presentación, a las preguntas sobre el mismo de los profesores de la asignatura.	50
Sesión magistral	A1 A16 A26 C6	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	25

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Jimenez Salas y otros (1980). Geotecnia y cimientos III. . Ed Rueda - Carlos LópezJimeno (2011). Manual de Tuneles. Entorno Grafico - Luis I. González Vallejo (2004). Ingenieria geologica . Pearson - Varios (). Ingeotuneles. Entorno Grafico - E.Hoek, and E.T. Brown (1980). Underground Excavations in Rock. intitution of Minery and Metallurgy - Manuel Melis Maynar (). Proyecto y Construcción de Túneles y Metros en suelos y rocas blandas o muy rotas. ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
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