



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
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	Híbrida			
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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Asimilar los conceptos fundamentales de tuneles y obra subterráneas.			
Asimilar los conceptos fundamentales de tuneles y obra subterráneas.			
Capacitar para el proyecto de tuneles			
Capacitar para el proyecto de tuneles			
COncocer los metodos para evaluar los efectos de las obras sobre el terreno y la hidrologia del subsuelo			
COncocer los metodos para evaluar los efectos de las obras sobre el terreno y la hidrologia del subsuelo			
Conocer y seleccionar los metodos constructivos de túneles y obras subterráneas			
Conocer y seleccionar los metodos constructivos de túneles y obras subterráneas			

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción and generalidades sobre las excavaciones y obras subterráneas	Razón de las obras subterráneas Historia y evolución tecnológica Condicionantes funcionales del diseño
Caracterización geológico-geotécnica de túneles	Riesgos geológico-geotécnicos Reconocimiento geológico- geotécnico Clasificaciones geomecánicas



Diseño y cálculo de túneles	<p>Criterios y factores de diseño</p> <p>Métodos de diseño</p> <p>Modelos de comportamiento mecánico</p> <p>Modelos de comportamiento hidrogeológico</p> <p>Estudio de subsidencias y auscultación geotécnica</p>
Métodos de ejecución	<p>Selection criteria</p> <p>Traditional</p> <p>NMAT</p> <p>Tunnel boring machines</p> <p>Others</p>
Otras obras subterráneas	<p>Microtuneles</p> <p>Pozos</p> <p>Perforación dirigida</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		20	10	30
Trabajos tutelados		14	28	42
Estudio de casos		6	0	6
Salida de campo		6.5	0	6.5
Solución de problemas		13	10	23
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	<p>Sobre un terreno y para una obra determinada proponer y desarrollar el proceso metodológico para diseñar el túnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento geotécnico - Estudio de alternativas - Diseño y cálculo alternativa elegida <p>TRABAJO DE GRUPO</p>
Estudio de casos	Análisis y discusión de las fases de diseño de túneles de referencia. Túneles AVE.
Salida de campo	Se acudirá a obras subterráneas en ejecución para comprobar los métodos de ejecución así como los sistemas organizativos de funcionamiento. (Túneles acceso puerto exterior Coruña.y Ferrol.)
Solución de problemas	Os diferentes profesores da materia realizarán de forma colaborativa co alumnado exercicios prácticos de aplicación dos coñecementos teóricos para fortalecer a súa asimilación.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Sesión magistral Solución de problemas	Para el desarrollo de los trabajos y la comprensión de los conceptos se desarrollaran atención personalizada presencia u on-line con los alumnos sin limite.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		Realizar y presentar en el aula el trabajo tutelado. Responder, despues de la presentación, a las preguntas sobre el mismo de los alumnos y profesores de la asignatura.	35
Estudio de casos		Estudio y valoración de la información Análisis retrospectivo Estudio de alternativas en situación iniicial	15
Sesión magistral		Asistencia y participación en las clases y posibles conferencias.	25
Solución de problemas		Revisar con los profesores de la asignatura la resolución de los problemas propuestos.	25

Observaciones evaluación

--

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none"> - (). www.ita-aites.org. - E.Hoek, and E.T. Brown (). Underground Excavations in Rock. - C. López Jimeno (). Ingeotúneles. Tomo I ?y otros. Entorno gráfico - C. López Jimeno. (). Manual de túneles y obras subterráneas? tomos I y II. Entorno gráfico - L I. González Vallejo ..., Carlo Oteo, (). (). Ingeniería Geológica .. Pearsón - Jimenez Salas y otros (1980). Geotecnia y Cimientos III. Rueda - (). www.aetos.es.
Complementaria	- M.Melis (). ?Apuntes de introducción al Proyecto y Construcción de Túneles y Metros en suelos y rocas blandas o muy rotas.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Ampliación de ingeniería del terreno/632514013
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