



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Túneles e obras subterráneas		Código	632514030
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Alcón Vidal, Vicente Álvaro		Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es
Profesorado	Alcón Vidal, Vicente Álvaro		Correo electrónico	vicente.alcon@udc.es
	Samper Calvete, Francisco Javier			j.samper@udc.es
Web	ftp://ceres.udc.es/Asignaturas			
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título	
Estudiar, reconocer y comprender el comportamiento del terreno frente a la excavación de un tunel	A1	BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
Seleccionar , dimensionar y diseñar los sistemas de ejecución de túneles y obras subterráneas	A1	BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
		BP1	CP1	
Conocer, comprender y estimar la influencia de los túneles en la hidrología subterránea.		BP1	CP1	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción y Generalidades	Razón de las obras subterráneas Historia de los túneles. Avances en el conocimiento del terreno/Mejora tecnológica Conceptos funcionales del diseño
Geología de túnel y Reconocimiento geotécnico de túneles	Descripción de los aspectos específicos del terreno en relación al diseño y ejecución de túneles Plan de reconocimiento. Ensayos in situ. Ensayos de laboratorio. Clasificaciones Geomecánicas RMR, Q, GSI
Modelos de comportamiento mecánico de túneles	Comportamiento elástico-elastoplástico. Método de las líneas características Otros modelos constitutivos del terreno Modelización con métodos numéricos. Estudio de subsidencias.Auscultación en tuneles
Modelos de comportamiento hidrogeológico de túneles	1.



Metodos de ejecución de túneles	Factores y criterios de selección Metodos Convencionales. Tuneladoras Otros métodos
Otras obras subterráneas en ingeniería civil	Microtuneles Hinca de tuberías Pozos Grandes cavernas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A11 A17 A29 A1 A26	19	9.5	28.5
Traballos tutelados	A11 A17 A29 A1 A26 B10 B12 B8 B18 B7 C10	10	20	30
Estudo de casos	A17 A29 A26 B9 B12 B8 C11 C14 C15	10	10	20
Saídas de campo	A11 A17 A29	9	0	9
Solución de problemas	B9 B18 B7 C10 C11	10	10	20
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Desarrollo del contenido teórico de la asignatura con el apoyo de presentación esquemática , de imágenes y vídeos.
Traballos tutelados	obre un terreno y para una obra determinada proponer y desenvolver el proceso metodolóxico para diseñar el túnel - Reconocimiento geotécnico - Estudio de alternativas - Diseño y cálculo alternativa elegida TRABAJO DE GRUPO
Estudo de casos	Análisis y discusión de las fases de diseño y los problemas en túneles de referencia
Saídas de campo	Comprobación y visualización de métodos de ejecución.
Solución de problemas	Resolución de problemas concretos en el diseño y dimensionamiento de túneles con los principales metodos y herramientas de diseño.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados Sesión maxistral	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación



Estudo de casos	A17 A29 A26 B9 B12 B8 C11 C14 C15	Análisis del caso Estudio de alternativas Otras hipótesis	15
Traballos tutelados	A11 A17 A29 A1 A26 B10 B12 B8 B18 B7 C10	Reconocimiento geotécnico Estudio de frentes Modelización hidrogeológica Modelización hidrogeológica Selección de método constructivo	50
Sesión maxistral	A11 A17 A29 A1 A26	Asistencia y participación	35

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	· ¿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 Rock E. Hoek, and E.T. Brown (ISBN 0-419-16030-2) · www.ita-aite.org

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeoloxía/632G01004
Enxeñaría do Terro I/632G01020
Obras Xeotécnicas/632G01028
Enxeñaría do Terreo II/632G01043

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Mecánica de rochas/632514033
Cimentacións especiais/632514032

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías