



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Túneles e obras subterráneas	Código	632514030		
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5	
Idioma	Galego				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Civil				
Coordinación	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				
Descrición xeral	<p>Preséntanse os principais aspectos de: a historia dos túneles, o proxecto do túnel, os túneles en solos e rochas brandas, os túneles en rochas duras, os métodos de construción das cavernas, a hidroloxía nos túneles, a modelización numérica das obras subterráneas. e algúns exemplos recentes de obras subterráneas</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Asimilar os conceptos fundamentais de túneles e obras subterráneas.			
Asimilar os conceptos fundamentais de túneles e obras subterráneas.			
Formación para o know how do proxecto do túnel			
Formación para o know how do proxecto do túnel			
Coñecer os métodos para avaliar os efectos das obras sobre o terreo e a hidroloxía do subsolo.			
Coñecer os métodos para avaliar os efectos das obras sobre o terreo e a hidroloxía do subsolo.			
Coñecer e seleccionar os métodos construtivos de túneles e obras subterráneas			
Coñecer e seleccionar os métodos construtivos de túneles e obras subterráneas			

## Contidos

Temas	Subtemas



Introdución e información xeral sobre escavacións e obras subterráneas	<p>Usos das obras subterráneas</p> <p>Historia e evolución tecnolóxica</p> <p>Restricións funcionais do deseño</p>
Caracterización xeolóxico-xeotécnica de túneles	<p>Caracterización xeolóxico-xeotécnica de túneles Riscos xeolóxico-xeotécnicos</p> <p>Recoñecemento xeolóxico-xeotécnico</p> <p>Clasificacións xeomecánicas</p>
Deseño e cálculo de túneles	<p>Criterios e factores de deseño</p> <p>métodos de deseño</p> <p>Modelos de comportamento mecánico</p> <p>Modelos de comportamento hidroxolóxico</p> <p>Estudo do afundimento e auscultación xeotécnica</p>
Métodos de execución	<p>Criterios de selección</p> <p>Tradicional</p> <p>NMAT</p> <p>Tuneladoras</p> <p>Outros</p>
Outros traballos subterráneos	<p>Microtúneles</p> <p>Pozos</p> <p>Perforación direccional</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		20	10	30
Traballos tutelados		14	28	42
Estudo de casos		6	0	6
Saídas de campo		6.5	0	6.5



Solución de problemas		13	10	23
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	Os diferentes profesores da materia exporán os distintos temas da materia nunha sesión maxistral. Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ao alumnado, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Traballos tutelados	Nun terreo e para unha obra concreta, propoñer e desenvolver o proceso metodolóxico para proxectar o túnel <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento xeotécnico</li> <li>- Estudo de alternativas</li> <li>- Alternativa de deseño e cálculo elixida</li> </ul> TRABALLO EN GRUPO
Estudo de casos	Análise e discusión das fases de deseño do túnel de referencia. Túneles do AVE.
Saídas de campo	Utilizaranse obras subterráneas en curso para comprobar os métodos de execución así como os sistemas operativos organizativos. (Túneles de acceso ao porto exterior de Coruña e Ferrol.)
Solución de problemas	gh

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral Solución de problemas	Para o desenvolvemento dos traballos e a comprensión dos conceptos, desenvolverase unha atención personalizada en liña ou cos alumnos sen límite.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados		Realizar e presentar na aula o traballo titorizado. Responder, despois da exposición, as preguntas sobre ela do alumnado e profesorado da materia.	35
Estudo de casos		Estudo e valoración da información Análise retrospectiva Estudo de alternativas en situación inicial	15
Sesión maxistral		Asistencia e participación en clases e posibles conferencias.	25
Solución de problemas		Consulta cos profesores da materia a resolución dos problemas propostos.	25

Observacións avaliación

Fontes de información



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

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ampliación de enxeñería do terreo/632514013

### 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías