



| 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 subterraneeas. | | 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