



| Guía Docente          |                                                                 |          |                    |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                 |          |                    | 2015/16                                 |
| Asignatura (*)        | Túneles e obras subterráneas                                    |          | Código             | 632514030                               |
| Titulación            |                                                                 |          |                    |                                         |
| Descriptorios         |                                                                 |          |                    |                                         |
| Ciclo                 | Período                                                         | Curso    | Tipo               | Créditos                                |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                 | Primeiro | Optativa           | 4.5                                     |
| Idioma                | Galego                                                          |          |                    |                                         |
| Modalidade docente    | Presencial                                                      |          |                    |                                         |
| Prerrequisitos        |                                                                 |          |                    |                                         |
| Departamento          | Tecnoloxía da Construción                                       |          |                    |                                         |
| Coordinación          | Alcón Vidal, Vicente Álvaro                                     |          | Correo electrónico | vicente.alcon@udc.es                    |
| Profesorado           | Alcón Vidal, Vicente Álvaro<br>Samper Calvete, Francisco Javier |          | Correo electrónico | vicente.alcon@udc.es<br>j.samper@udc.es |
| Web                   | ftp://ceres.udc.es/Asignaturas                                  |          |                    |                                         |
| Descrición xeral      |                                                                 |          |                    |                                         |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                            |  |                                     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                            |  | Competencias / Resultados do título |      |
| Conocimiento en el diseño de tuneles y otras obras subterráneas en relación al comportamiento del terreno, así como los procedimientos y tecnología de su ejecución. |  | AM1                                 | BM6  |
|                                                                                                                                                                      |  | AM16                                | CM1  |
| Conocimiento de la influencia de tuneles y obras subterráneas en la hidrología.                                                                                      |  | AM26                                | BM11 |
|                                                                                                                                                                      |  |                                     | CM6  |

| Contidos                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                    | Subtemas                                                                                                                                                                                                         |
| Introducción y generalidades                             | Razón de las obras subterráneas.<br>Historia de los túneles.<br>Conceptos básicos                                                                                                                                |
| Geología de túnel y Reconocimiento geotécnico de túneles | Descripción de los aspectos específicos del terreno en relación al diseño y ejecución de túneles<br>Plan de reconocimiento. Ensayos in situ. Ensayos de laboratorio.<br>Clasificaciones Geomecánicas RMR, Q, GSI |
| Modelos de comportamiento mecánico de túneles            | Comportamiento elástico. Comportamiento viscoelástico. Método de las líneas características. Modelización con métodos numéricos. Estudio de subsidencias.<br>Auscultación en túneles                             |
| Modelos de comportamiento hidrogeológico de túneles      |                                                                                                                                                                                                                  |
| Metodos de ejecución de túneles                          | Criterios de selección.<br>Métodos clásicos.<br>NATM.<br>Ejecución con TBM.<br>Otros métodos                                                                                                                     |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A16 A26 C6             | 27                                      | 13.5                    | 40.5         |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A1 A16 A26 B6 B11 C1      | 6                                       | 36                      | 42           |
| Saídas de campo                                                                                                          | A16 B11 C1                | 5                                       | 0                       | 5            |
| Solución de problemas                                                                                                    | A1 A16 A26 B6 B11         | 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 videos.                                                                                              |
| Traballos tutelados   | obre un terreno y para una obra determinada proponer y desarrollar el proceso metodológico para definir el tunel<br>- Estudio de alternativas<br>- Diseño y cálculo alternativa elegida<br><br>TRABAJO DE GRUPO |
| Saídas de campo       | Comprobacion in situ en obras en ejecución de conocimientos adquiridos                                                                                                                                          |
| Solución de problemas | Elección de la tipología más adecuado<br>Análisis comportamiento del terreno<br>Diseño de sostenimiento<br>Selección de tecnología de ejecución                                                                 |

| Atención personalizada                                                              |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Metodoloxías                                                                        | Descrición |
| Saídas de campo<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados<br>Sesión maxistral |            |

| Avaliación            |                           |                                         |               |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias / Resultados | Descrición                              | Cualificación |
| Solución de problemas | A1 A16 A26 B6 B11         | Resolución de problemas específicos     | 25            |
| Traballos tutelados   | A1 A16 A26 B6 B11 C1      | Estudio detallado de aspectos del tunel | 50            |
| Sesión maxistral      | A1 A16 A26 C6             | Asistencia y Participación              | 25            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Jimenez Salas y otros (1980). Geotecnia y cimientos III. . Ed Rueda</li><li>- Carlos LópezJimeno (2011). Manual de Tuneles. Entorno Grafico</li><li>- Luis I. González Vallejo (2004). Ingeniería geologica . Pearson</li><li>- Varios (). Ingeotuneles. Entorno Grafico</li><li>- E.Hoek, and E.T. Brown (1980). Underground Excavations in Rock. intitution of Minery and Metallurgy</li><li>- 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</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### 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