



| Guía Docente          |   |                    |                      |          |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                      | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Cimentacións especiais  | Código             | 632514032            |          |
| 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    | 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 |          |
| Web                   |   |                    |                      |          |
| Descrición xeral      |   |                    |                      |          |

| Competencias do título |  |
|------------------------|--|
| Código                 | Competencias do título   |
| A5                     | Coñecemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos e das actividades que se poden realizar no eido da Enxeñaría Civil   |
| A16                    | Coñecementos de Xeoloxía e Xeotecnia e a súa aplicación na análise de problemas relacionados co proxecto, construción, mantemento e explotación de todo tipo de estruturas e obras relacionadas coa Enxeñaría Civil. Aplicación dos coñecementos fundamentais da Mecánica de Solos e das Rochas para o desenvolvemento do estudo, proxecto, construción e explotación de cimentacións, desmontes, terrapléns, túneles e demais construcións realizadas sobre ou a través do terreo, calquera que sexa a natureza e o estado deste, e calquera que sexa a finalidade da obra de que se trate. |
| A50                    | Capacidade para concretar ante un problema construtivo alternativas válidas e elixir a óptima, previndo os problemas da súa construción.   |
| B1                     | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.   |
| B6                     | Resolver problemas de forma efectiva   |
| B7                     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo   |
| B8                     | Traballar de xeito autónomo con iniciativa   |
| B9                     | Traballar de forma colaborativa  |
| B11                    | Comunicarse de xeito efectivo nun ambiente de traballo   |
| B16                    | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse   |
| C4                     | Entender e aplicar o marco legal da disciplina   |
| C12                    | Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas  |
| C13                    | Claridade na formulación de hipóteses  |
| C20                    | Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica  |

| Resultados da aprendizaxe  |  |      |      |
|--|--|------|------|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias do título   |      |      |
|  | Analizar y detectar los factores determinantes en el diseño de una cimentación | AM5  | BM1  |
|  | AM16   | BM7  | CM13 |
|  | AM50   | BM8  | CM20 |
| Seleccionar el medtodo de diseño a las condiciones del terreno y las exigencia de la infraestructura | AM16   | BM6  | CM12 |
|  | AM50   | BM7  | CM20 |
|  |  | BM9  |      |
|  |  | BM11 |      |
|  |  | BM16 |      |



|   |              |                    |      |
|---|--------------|--------------------|------|
| Adquirir el conocimiento para elegir la cimentación más adecuada resolviendo su diseño. | AM16<br>AM50 | BM6<br>BM9<br>BM11 | CM20 |
|---|--------------|--------------------|------|

| Contidos   |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| Tipologías y casos especiales de cimentaciones superficiales | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos de cimentaciones superficiales</li> <li>- Losas de cimentación</li> <li>- Pozos de cimentación</li> <li>- Cimentaciones en talud</li> <li>- Cimentaciones en roca</li> </ul>  |
| Cimentaciones semiprofundas                                  | -Tipologías  |
| Tipologías y casos especiales de cimentaciones profundas     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos de cimentaciones profundas</li> <li>- Micropilotes</li> <li>- Cajones indios</li> <li>- Pila pilote</li> <li>- Cimentación en talud</li> </ul>  |
| Cimentaciones sometidas a esfuerzos dinámicos                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios básicos de comportamiento</li> <li>- Dinámica de suelos</li> <li>- Cimentación de máquinas</li> </ul>  |
| Tratamientos del terreno                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precargas</li> <li>- Mechas drenantes</li> <li>- Vibración profunda</li> <li>- Compactación dinámica</li> <li>- Inyecciones</li> <li>- Inyecciones alta presión (Jet-Grouting)</li> <li>- Columnas de grava</li> <li>- Geosintéticos</li> <li>- Otros tratamientos</li> </ul> |
| Auscultación, Patología y Rehabilitación de cimentaciones    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de ejecución</li> <li>- Auscultación de cimientos</li> <li>- Patologías de cimentaciones</li> <li>- Soluciones de rehabilitación y Refuerzo</li> </ul>  |
| Cimentación de grandes superficies                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rellenos</li> <li>- Obras Marítimas</li> <li>- Presas</li> </ul>  |
| Cimentaciones en el Mar                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones especiales de las cimentaciones en el mar</li> <li>- Cimentaciones On-Shore</li> <li>- Cimentaciones Off-Shore</li> </ul>   |

| Planificación         |                                    |                   |  |              |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodologías / probas | Competencias                       | Horas presenciais | Horas non presenciais / trabajo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas | A16 A50 B6 B7 B8<br>B16 C4 C13 C20 | 10                | 20                                       | 30           |
| Trabajos tutelados    | A5 A16 A50 B1 B6 B7<br>B9 B16 C13  | 6                 | 18                                       | 24           |



|                               |                        |      |   |      |
|-------------------------------|------------------------|------|---|------|
| Saídas de campo               | A16 A50 B11 B16<br>C20 | 13.5 | 0 | 13.5 |
| Análise de fontes documentais | A16 B1 B16 C12         | 3    | 0 | 3    |
| Sesión maxistral              | A16 A50 B1 B11 C12     | 27   | 9 | 36   |
| Atención personalizada        |                        | 6    | 0 | 6    |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías                  |  |
|-------------------------------|--|
| Metodoloxías                  | Descrición   |
| Solución de problemas         | Elección de tipología de cimentación<br>Diseño y cálculo de cimentaciones en distintos casos y soluciones tipolóxicas  |
| Traballos tutelados           | Sobre un terreno y para una obra determinada proponer y desenvolver el proceso metodolóxico para definir la cimentación:<br>- Reconocimiento geotécnico<br>- Estudio de alternativas<br>- Diseño y cálculo alternativa elegida<br><br>TRABAJO DE GRUPO |
| Saídas de campo               | Comprobación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos observando cimentaciones en construción y executadas   |
| Análise de fontes documentais | Revisión y actualización de los conocimientos básicos de cimentaciones convencionales  |
| Sesión maxistral              | Desarrollo del contenido teórico de la asignatura con el apoyo de presentación esquemática, de imaxes y videos.  |

| Atención personalizada   |  |
|--|--|
| Metodoloxías   | Descrición   |
| Sesión maxistral<br>Análise de fontes documentais<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados<br>Saídas de campo | Particularización, reestudio y resolución de dudas. colaboración y desenvolvemento de cimentaciones en el proyecto fin de c. |

| Avaliación            |                                    |   |               |
|-----------------------|------------------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías          | Competencias                       | Descrición  | Cualificación |
| Sesión maxistral      | A16 A50 B1 B11 C12                 | Asistencia y participación                                | 35            |
| Solución de problemas | A16 A50 B6 B7 B8<br>B16 C4 C13 C20 | Resolución de problemas específicos de cimentación        | 25            |
| Traballos tutelados   | A5 A16 A50 B1 B6 B7<br>B9 B16 C13  | Estudio completo de cimentación                           | 35            |
| Saídas de campo       | A16 A50 B11 B16<br>C20             | Comprobación sobre el terreno de conocimientos adquiridos | 5             |

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

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



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mº Fomento (2006). CTE. SE-C Seguridad estructural de cimientos. Mº Fomento</li> <li>- José A. Jimenez Salas y otros ((1976 y 1980)). Geotecnia y Cimientos II y III . Rueda</li> <li>- Mº Fomento (2004). Guía de cimentación en obras de carretera. Mº Fomento</li> <li>- Mº Fomento (). Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera. . Mº Fomento</li> <li>- Puertos del Estado (2005). Recomendación Geotécnica para las Obras Marítima y/o PortuariaMarítimo-Portuarias . Mº Fomento</li> <li>- (2010). UNE-EN1997-1;2010;1 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Reglas generales.</li> <li>- (2001). UNE-ENV 1997-2;2001 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Proyecto asistido por ensayos de laboratorio&amp;lt;p&amp;gt;.</li> <li>- (2002). UNE-ENV 1997-3:2002. Proyecto asistido por ensayos.</li> <li>- Braja (). Principios&amp;nbsp; de Ingeniería de Cimentaciones. .</li> <li>- (). .</li> <li>.Mº Fomento (2006). CTE. SE-C Seguridad estructural de cimientos. Mº Fomento.</li> </ul> <p><a href="http://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-C.pdf">http://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-C.pdf</a> José A. Jimenez Salas y otros (1976 y 1980). Geotecnia y Cimientos II y III . Madrid. Rueda Dirección General de Carreteras (2004). Guía de cimentación en obras de carretera. Mº Fomento</p> <p><a href="https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/">https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/</a> Dirección General de carreteras (2005). Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera. Mº Fomento</p> <p><a href="https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/">https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/NORMATIVA_TECNICA/GEOLGEOTEC/71_GUIAS_TECNICAS/</a> Puertos del Estado (2005). Recomendación Geotécnica para las Obras Marítima y/o PortuariaMarítimo-Portuarias . Mº Fomento</p> <p><a href="http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/ROM%2005-05.pdf">http://www.puertos.es/es-es/BibliotecaV2/ROM%2005-05.pdf</a> EUROCODIGO 7.0 UNE-EN1997-1;2010;1 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Reglas generales UNE-ENV 1997-2;2001 . Eurocódigo 7: Proyecto geotécnico; Proyecto asistido por ensayos de laboratorio UNE-ENV 1997-3:2002. Proyecto asistido por ensayos Principios de Ingeniería de Cimentaciones. Braja M. Das</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría do Terreo II/632011304

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Edificación. Rehabilitación de estruturas/632514014

### 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