



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    | 2023/24                           |
| Asignatura (*)        | Traballo Fin de Grao                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | Código             | 632G01033                         |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                    |                                   |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                                   |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso  | Tipo               | Créditos                          |
| Grao                  | Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cuarto | Obrigatoria        | 12                                |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                    |                                   |
| Modalidade docente    | Híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                    |                                   |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                                   |
| Departamento          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                                   |
| Coordinación          | Rodríguez Pardo, Juan Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | Correo electrónico | juan.antonio.rodriguez@udc.es     |
| Profesorado           | Anton Casado, Arturo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | Correo electrónico | arturo.anton@udc.es               |
|                       | Fernandez de Mesa Diaz del Rio, Jose Ramon                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    | jose.fernandezdemesa@udc.es       |
|                       | González Meijide, José Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                    | antonio.meijide@udc.es            |
|                       | López Rúa, David                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                    | david.lopez.rua@udc.es            |
|                       | Maciñeira Alonso, Enrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    | enrique.macineira@udc.es          |
|                       | Mosqueira Martinez, Gonzalo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                    | gonzalo.mosqueira.martinez@udc.es |
|                       | Rodríguez Pardo, Juan Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                    | juan.antonio.rodriguez@udc.es     |
|                       | Valladares Lopez, Leticia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                    | leticia.valladares@udc.es         |
| Web                   | caminos.udc.es/info/asignaturas/obras_publicas/309/index.html                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                    |                                   |
| Descrición xeral      | Realización, presentación e defensa, unha vez obtidos todos os créditos do plan de estudos, dun exercicio orixinal defendido individualmente ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto integral de enxeñaría civil de natureza profesional no que se sintetizan as competencias adquiridas no ensino na especialidade correspondente. |        |                    |                                   |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                          |
| A4                     | Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de geometría métrica e geometría descriptiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador. |
| A7                     | Coñecementos básicos de xeoloxía e morfología do terreo e a súa aplicación en problemas relacionados con a enxeñaría. Climatoloxía.                                                                                             |
| A8                     | Coñecemento das técnicas topográficas imprescindibles para obter medicións, formar planos, establecer trazados, levar ao terreo geometría definidas ou controlar movementos de estruturas u obras de terra.                     |
| A11                    | Coñecemento dos procedementos constructivos, a maquinaria de construción e as técnicas de organización, medición e valoración de obras.                                                                                         |
| A12                    | Capacidade de análise da problemática da seguridade e saúde nas obras de construción.                                                                                                                                           |
| A15                    | Capacidade para aplicar os coñecementos sobre o funcionamento resistente das estruturas para dimensionalas seguindo as normativas existentes e utilizando métodos de cálculo analíticos e numéricos.                            |
| A16                    | Coñecemento dos fundamentos do comportamento das estruturas de hormigón armado e estruturas metálicas e capacidade para concebir, proxectar, construír e manter este tipo de estruturas.                                        |
| A20                    | Coñecementos fundamentais sobre o sistema eléctrico de potencia: xeración de enerxía, rede de transporte, reparto e distribución, así como sobre tipos de liñas e condutores.                                                   |
| A21                    | Coñecemento da normativa sobre baixa e alta tensión.                                                                                                                                                                            |
| A22                    | Capacidade para aplicar metodoloxías de estudos e avaliacións de impacto ambiental.                                                                                                                                             |
| A23                    | Capacidade de aplicación dos procedementos constructivos, a maquinaria de construción e as técnicas de planificación de obras.                                                                                                  |
| A24                    | Coñecemento da tipoloxía e as bases de cálculo dos elementos prefabricados e a súa aplicación nos procesos de fabricación.                                                                                                      |
| A25                    | Coñecemento sobre o proxecto, cálculo, construción e mantemento das obras de edificación en canto á estrutura, os acabados, as instalacións e os equipos propios.                                                               |
| A26                    | Capacidade para a construción e conservación de carreteras, así como para o dimensionamento, o proxecto e os elementos que compoñen as dotacións viarias básicas.                                                               |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A27 | Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.                                                                                                                                                        |
| A28 | Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A29 | Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A30 | Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.                                                                                                                           |
| A31 | Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A32 | Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.                                                                                                                                                                                                                                             |
| A33 | Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.                                                                                                                                                                                                                 |
| A34 | Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A35 | Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.                                                                               |
| A36 | Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.                                                                                                                                                                  |
| B1  | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2  | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                       |
| B3  | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                    |
| B4  | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                   |
| B5  | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                  |
| B6  | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B7  | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B8  | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B9  | Trabajar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| B11 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B12 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B13 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                                                                        |
| B15 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                               |
| B16 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.                                                                                           |
| B17 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                                                                                                                                                                         |
| B18 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.                                                                                                                                                                                                                    |
| B19 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B20 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                                                                                                                       |
| C1  | Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C3  | Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C4  | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C5  | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.                                                                                                                                                                                                                              |
| C6  | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C7  | Apreciación de la diversidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C10 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C11 | Claridad en la formulación de hipótesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C12 | Capacidad de abstracción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|     |                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C13 | Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.                                                                                                       |
| C14 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información. |
| C15 | Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.                                                                                                                 |
| C16 | Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.                                                                                             |
| C17 | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.                                                                     |
| C18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica                                        |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                      |  |                        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|---------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                      |  | Competencias do título |         |
| Capacidad para a redacción e presentación dun Proxecto orixinal que quede englobado en cualquiera dos campos que abarca a correspondente especialidade do alumnado dentro da profesión da Enxeñería Técnica de Obras Públicas. |  | A4                     | B1 C1   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A7                     | B2 C3   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A8                     | B3 C4   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A11                    | B4 C5   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A12                    | B5 C6   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A15                    | B6 C7   |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A16                    | B7 C10  |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A20                    | B8 C11  |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A21                    | B9 C12  |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A22                    | B11 C13 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A23                    | B12 C14 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A24                    | B13 C15 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A25                    | B15 C16 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A26                    | B16 C17 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A27                    | B17 C18 |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A28                    | B18     |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A29                    | B19     |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A30                    | B20     |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A31                    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A32                    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A33                    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A34                    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A35                    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                |  | A36                    |         |

| Contidos                              |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                 | Subtemas                                                                                                                                                                  |
| PROXECTO FIN DE GRAO                  | DEFINICIÓN DE PROXECTO<br>ELECCIÓN DO PROXECTO<br>SEGUIMIENTO DO PFC<br>ANALISE DE ALTERNATIVAS E ELECCION DA SOLUCIÓN A ADOPTAR<br>PRESENTACIÓN E AVALIACIÓN DO PROXECTO |
| CONTIDO XERAL DO PROXECTO FIN DE GRAO | MEMORIA<br>ANEXOS Á MEMORIA<br>PLANOS<br>PREGO DE PRESCRIPCIONS TÉCNICAS PARTICULARES<br>PRESUPOSTO                                                                       |

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



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                                                                                                                                                                                                            | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Actividades iniciais                                                                                                     | B16                                                                                                                                                                                                                                     | 4                 | 4                                         | 8            |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A35 A34 A33 A32<br>A31 A30 A29 A28<br>A27 A26 A25 A24<br>A23 A22 A21 A20<br>A16 A15 A12 A11 A8<br>A7 A4 A36 B20 B19<br>B18 B17 B15 B12<br>B11 B9 B8 B7 B6 B5<br>B3 B2 B1 C18 C17<br>C16 C15 C14 C13<br>C12 C11 C10 C7 C6<br>C5 C4 C3 C1 | 60                | 200                                       | 260          |
| Proba oral                                                                                                               | B4 B13 C16 C17                                                                                                                                                                                                                          | 1                 | 16                                        | 17           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         | 15                | 0                                         | 15           |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                           |              |

| Metodoloxías         |                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías         | Descrición                                                          |
| Actividades iniciais | Presentación da asignatura e explicación do funcionamento da mesma. |
| Traballos tutelados  | Redacción dun Proxecto completo de Enxeñería Civil.                 |
| Proba oral           | Presentación pública do proxecto realizado fronte a un tribunal.    |

| Atención personalizada |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                    |
| Traballos tutelados    | Tutorías personalizadas para revisión e aprobación dos documentos que forman o Proxecto que redacta o alumnado.<br><br>Coordinador: Juan A. Rodríguez Pardo. <a href="mailto:juan.antonio.rodriguez@udc.es">juan.antonio.rodriguez@udc.es</a> |

| Avaliación          |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías        | Competencias                                                                                                                                                                                                                            | Descrición                                                                                                                        | Cualificación |
| Proba oral          | B4 B13 C16 C17                                                                                                                                                                                                                          | Avalación da capacidade do alumnado de sintetizar o seu proxecto a responder ás cuestión plantexados polo tribunal sobre o mesmo. | 10            |
| Traballos tutelados | A35 A34 A33 A32<br>A31 A30 A29 A28<br>A27 A26 A25 A24<br>A23 A22 A21 A20<br>A16 A15 A12 A11 A8<br>A7 A4 A36 B20 B19<br>B18 B17 B15 B12<br>B11 B9 B8 B7 B6 B5<br>B3 B2 B1 C18 C17<br>C16 C15 C14 C13<br>C12 C11 C10 C7 C6<br>C5 C4 C3 C1 | Valoración da calidade documental do proxecto presentado e da adecuación da solución proposta ó problema plantexado.              | 90            |
| Outros              |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |               |



## Observacións avaliación

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Ignacio Morilla Abad (). Guía metodológica y práctica para la realización de Proyectos. . Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid.
- Gonzalo de Fuentes Bescós. (). Valoración de obras en Ingeniería Civil.. Universidad Politécnica de Madrid.
- ETSECCP A Coruña (). Procedimiento para la realización del Proyecto Fin de Carrera.  
[https://docs.google.com/document/d/1\\_PW607gA2HuN8gP4FEeDHmjp-5\\_jcvnpT1try09IFeO/pub](https://docs.google.com/document/d/1_PW607gA2HuN8gP4FEeDHmjp-5_jcvnpT1try09IFeO/pub)

### Bibliografía complementaria

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