



| Teaching Guide      |  |        |  |         |
|---------------------|--|--------|--|---------|
| Identifying Data    |  |        |  | 2022/23 |
| Subject (*)         | OGPO e Lexislación   | Code   | 632G02022  |         |
| Study programme     | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil  |        |  |         |
| Descriptors         |  |        |  |         |
| Cycle               | Period   | Year   | Type   | Credits |
| Graduate            | 2nd four-month period  | Third  | Obligatory                                       | 6       |
| Language            | SpanishGalician  |        |  |         |
| Teaching method     | Face-to-face   |        |  |         |
| Prerequisites       |  |        |  |         |
| Department          | Enxeñaría Civil  |        |  |         |
| Coordinador         | López Rúa, David   | E-mail | david.lopez.rua@udc.es                           |         |
| Lecturers           | López Rúa, David<br>Martínez Lage, Isabel  | E-mail | david.lopez.rua@udc.es<br>isabel.martinez@udc.es |         |
| Web                 | <a href="https://campusvirtual.udc.es/moodle">https://campusvirtual.udc.es/moodle</a>  |        |  |         |
| General description | O obxectivo da asignatura é, por unha banda, que o alumno adquira coñecementos básicos de Dereito, da lexislación administrativa xeral e sectorial, así como da normativa legal necesaria para o exercicio profesional. Por outra banda, tamén se pretende que o alumno desenvolva as capacidades necesarias para organizar, redactar e controlar todas as fases dun proxecto de enxeñaría, e adquira coñecementos básicos en xestión de obras e aplicación dos principais procedementos construtivos. |        |  |         |

| Study programme competences / results |   |
|---------------------------------------|---|
| Code                                  | Study programme competences / results   |
| A35                                   | Capacidade para concretar ante un problema construtivo alternativas válidas e elegir a óptima, previendo los problemas de su construcción.  |
| A36                                   | Conocimiento del marco técnico, económico y legislativo, así como los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de las obras.   |
| 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                                    | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B7                                    | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.  |
| B8                                    | Trabajar de forma colaborativa.   |
| B9                                    | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.   |
| B10                                   | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.  |
| B11                                   | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.   |
| B12                                   | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.  |
| B13                                   | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.  |
| B14                                   | Capacidade para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.  |
| B15                                   | Claridad en la formulación de hipótesis.  |
| B16                                   | Capacidade de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.  |
| B17                                   | Capacidade para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.   |



|     |   |
|-----|---|
| B18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.  |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.   |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.  |
| C2  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.  |
| C3  | 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.   |
| C4  | 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. |
| C5  | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.   |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.  |
| C7  | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |
| C8  | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.   |

| Learning outcomes   |                                       |   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Learning outcomes   | Study programme competences / results |   |  |
| Coñecementos básicos do noso ordenamento xurídico e, en particular, a lexislación principal relacionada coa profesión do Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos. Capacitación para a interpretación e a análise da lexislación.  | A36                                   | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B7<br>B8<br>B11<br>B14  | C1<br>C5<br>C7                         |
| Capacitación científico-técnica para desenvolver proxectos de enxeñaría, dende un enfoque integral. Comprensión de todo o proceso do proxecto, tanto a planificación, coma a redacción do proxecto, a súa execución material, a súa posta en marcha, a súa explotación, a súa conservación e mantemento, etc. | A35<br>A36                            | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B6<br>B7<br>B8<br>B10<br>B11<br>B13<br>B14<br>B15<br>B16<br>B17<br>B18<br>B19 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7 |



|   |            |  |  |
|---|------------|--|--|
| Adquirir os coñecementos básicos para valorar e medir os proxectos e as obras, como parte do exercicio da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos.                                   | A35<br>A36 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B13<br>B16<br>B17<br>B18<br>B19      | C1<br>C3<br>C4<br>C6                         |
| Coñecer os aspectos máis relevantes da xestión do sector da construción, os axentes implicados e o proceso de licitación dunha obra de construción.   | A35<br>A36 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B6<br>B7<br>B8<br>B10<br>B11<br>B13<br>B14                     | C1<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7             |
| Coñecemento dos aspectos máis relevantes da xestión das obras, os aspectos construtivos dos diferentes tipos de obras, a maquinaria e os medios de execución dos diferentes tipos de obras, etc | A35<br>A36 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B10<br>B11<br>B12<br>B13<br>B14<br>B15 | C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Capacitación para presentar e explicar proxectos e traballos relacionados coa profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos  |            | B1<br>B3<br>B4<br>B8<br>B10<br>B16<br>B17<br>B18<br>B19                                | C1<br>C3                                     |

| Contents |           |
|----------|-----------|
| Topic    | Sub-topic |



|   |   |
|---|---|
| <b>BLOQUE 1: REDACCIÓN DE PROXECTOS</b>   | <p>1.1 - Concepto de proxecto e o seu proceso.</p> <p>1.2 - A planificación, os estudos previos e os anteprojectos.</p> <p>1.3 - Introducción ao proxecto construtivo. Memoria, planos, prego e presuposto.</p> <p>1.4 - Medición das obras proxectadas</p> <p>1.5 - Valoración das obras proxectadas</p> <p>1.6 - Outros aspectos. Aplicacións informáticas</p>  |
| <b>BLOQUE 2: OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</b>  | <p>2.1 ? Aspectos xerais das obras: Concepto e tipos de obras. Axentes implicados. A Dirección de Obra: responsabilidades e atribucións. O construtor das obras: esquema organizativo dunha obra, atribucións e funcións. Aspectos administrativos. Estudos e xestións previas. Planificación. Seguridade e Saúde nas obras. Abono das obras. Xestión das obras.</p> <p>2.2 - Movemento de terras e explanacións: Escavacións e terrapléns. Compactación. Tipos de maquinaria. Rendementos e prezos. Diagrama de masas.</p> <p>2.3 - Estruturas: Posta en obra de formigón e aceiro. Cimbras e encofrados. Rendementos e detalles de maquinaria. Maquinaria de elevación. Procesos construtivos das principais tipoloxías estruturais.</p> <p>2.4 - Pavimentación: Plantas de aglomerado e tratamento de áridos. Execución de pavimentos bituminosos, tratamentos superficiais, pavimentos de formigón e beirarrúas. Rendementos e detalles de maquinaria.</p> <p>2.5 - Túneles e voaduras: Explosivos. Procesos de perforación e voadura. Métodos de escavación de túneles e fases de construción. Rendementos e detalles de maquinaria.</p> <p>2.6 - Obras hidráulicas: Execución de gabias e colocación de tubaxes. Pozos e depósitos. Canais e canalizacións. Rendementos e detalles de maquinaria.</p> <p>2.7 - Ferrocarrís: Proceso construtivo de plataforma e vía. Rendementos e detalles de maquinaria.</p> <p>2.8 - Obras marítimas e portuarias: Dragados. Procesos construtivos en diques e peiraos. Rendementos e detalles de maquinaria.</p> <p>2.9 - Planificación de obras: Gantt. Espazos-tempos. CPM. PERT. Precedencias múltiples.</p> |
| <b>BLOQUE 3: INTRODUCCIÓN AO DEREITO. LEXISLACIÓN PRINCIPAL EN OBRA CIVIL E LEI DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO.</b> | <p>3.1 - Fundamentos de dereito. O ordenamento xurídico español. O ordenamento xurídico comunitario. Apuntamentos sobre as leis e os regulamentos.</p> <p>3.2 - A organización do Estado. A Administración Xeral do Estado. A Administración Autonómica e Local.</p> <p>3.3 - As principais leis administrativas no ámbito das obras públicas. A lexislación sectorial e a normativa técnica.</p> <p>3.4 - A lexislación básica en materia de seguridade e saúde no ámbito das obras públicas.</p> <p>3.5 - Presentación da Lei de Contratos do Sector Público: Finalidade e ámbito de aplicación. O Sector Público.</p> <p>3.6 - Tipos de contratos do Sector Público.</p> <p>3.7- Configuración xeral da contratación do Sector Público: Partes do contrato. Prezo e garantías.</p> <p>3.8 - Preparación dos contratos e procedementos de contratación. Pregos.</p> <p>3.8 - Normas no desenvolvemento dos contratos administrativos. Subcontratación. Modificación, suspensión, cumprimento e resolución de contratos. Aspectos particulares en contratos de obras e concesión de obra pública.</p>  |



| Planning                        |   |                                      |                               |             |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies / Results  | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech  | A35 A36 B8 B11 B12<br>B13 B14 B15 B1 B3<br>B4 B6 B7 B16 B17<br>B18 B19 C1 C2 C3<br>C4 C5 C6 C7                    | 44                                   | 32                            | 76          |
| Problem solving                 | A35 A36 B8 B9 B10<br>B11 B12 B13 B14<br>B15 B1 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 B16 B17 B18<br>B19 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8 | 10                                   | 15                            | 25          |
| Case study                      | A35 A36 B8 B9 B10<br>B11 B12 B2 B3 B4 B5<br>B6 B7 B16 B17 B18<br>B19 C1 C2 C3 C4 C5<br>C6 C7 C8                   | 0                                    | 30                            | 30          |
| Field trip                      | A35 A36 B8 B10 B11<br>B12 B13 B14 B15 B1<br>B2 B3 B5 B6 B7 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8                          | 4                                    | 2                             | 6           |
| Mixed objective/subjective test | A35 A36 B8 B12 B13<br>B14 B15 B1 B2 B3 B4<br>C1 C2 C3 C4 C5 C6  | 2                                    | 10                            | 12          |
| Personalized attention          |   | 1                                    | 0                             | 1           |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies                   |   |
|---------------------------------|---|
| Methodologies                   | Description   |
| Guest lecture / keynote speech  | Os principais conceptos teóricos da materia serán presentados en sesións de carácter maxistral  |
| Problem solving                 | As clases teóricas complementarase con clases de carácter práctico, onde se estudarán casos de aplicación das metodoloxías estudadas ou se resolverán exercicios e problemas, que axuden á correcta comprensión desta materia. Proporanse exercicios prácticos que serán avaliados.   |
| Case study                      | As clases teóricas e prácticas complementarase co estudo de casos de aplicación das metodoloxías estudadas ou se resolverán exercicios e problemas, que axuden á correcta comprensión desta materia. Exporanse exercicios prácticos que serán avaliados.  |
| Field trip                      | Organizarase unha visita a obra a partir da cal se definirá un exercicio práctico que será avaliado   |
| Mixed objective/subjective test | A proba mixta constituirá unha actividade final da materia de cada bloque con carácter evaluable a través da cal o alumnado deberá dar resposta a varias cuestións de tipo teórico e práctico, facendo un tratamento global e integrado dos coñecementos adquiridos, de acordo co conxunto de contidos abordados ao longo do curso. |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |
|                        |             |



|  |   |
|--|---|
| <p>Guest lecture /<br/>keynote speech</p> <p>Problem solving</p> <p>Case study</p> | <p>En calquera momento os alumnos poderán solicitar unha tutoría para aclarar dúbidas sobre aspectos concretos da materia. O horario destas acordarase cos profesores da materia para cada caso concreto. Igualmente, poderanse formular cuestións ou dúbidas a través de correo electrónico. En caso de ser necesarias, as tutorías en grupo anunciaranse debidamente.</p> |
|--|---|

| Assessment                      |  |   |               |
|---------------------------------|--|---|---------------|
| Methodologies                   | Competencies / Results   | Description   | Qualification |
| Mixed objective/subjective test | A35 A36 B8 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 C4 C5 C6   | <p>Para cada bloque, exporase unha proba mixta nas datas sinaladas no calendario oficial da escola, que poderá incluír unha parte práctica. Cada proba puntuarase de 0 a 10.</p> <p>Para aqueles estudantes que teñan aprobadas as prácticas de aula dos bloques 1 e 2 realizarase unha proba adicional en horas de clase.</p>  | 47            |
| Field trip                      | A35 A36 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8                       | <p>Propoñerase a realización dunha práctica adicional baseada nunha visita a obra que se realizará durante o curso, e terá a consideración de práctica de avaliación continua relativa ao bloque 2.</p> <p>Para poder aprobar a materia por avaliación continua será necesario realizar a visita. Se non se puidese realizar a visita, o estudo de casos supoñerá un 36%.</p> | 3             |
| Problem solving                 | A35 A36 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | <p>En cada un dos bloques os profesores exporán un exercicio práctico nunha data que se concretará o primeiro día de clase. Estas prácticas denominaranse Prácticas de Aula. Os alumnos resolverana de forma individual e será avaliado de 0 a 10.</p>  | 17            |
| Case study                      | A35 A36 B8 B9 B10 B11 B12 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8                | <p>En cada un dos bloques os profesores exporán distintos casos prácticos que serán resoltos polos alumnos de forma individual ou colectiva, segundo o caso. Estas probas denominaranse prácticas de avaliación continua. Cada práctica será puntuada de 0 a 10.</p>  | 33            |

|                     |
|---------------------|
| Assessment comments |
|---------------------|



Avaliaranse de forma independente os tres bloques en que se divide a materia, de modo que para aprobar será necesario superar cada un deles por separado nalgunha das convocatorias do curso.

Pódese manter a cualificación das prácticas aprobadas en cursos anteriores se se realiza unha petición expresa.

Nos bloques 1 e 2 darase a oportunidade de presentarse a un exame de avaliación continua durante o curso ao alumnado que aprobase previamente as prácticas de aula.

## Bloque 1

A nota final procederá dos seguintes apartados con esta ponderación: Práctica de Aula 1 ( PA1): 10%. Exercicios prácticos sobre redacción de proxectos a realizaren a aula nunha data concreta a determinar. Práctica de Avaliación Continua 1 ( PEC1): 50%. Traballo ao redor da redacción dun proxecto hipotético. Poderá ser entregada na data que se determine durante o curso lectivo ou na do exame de xullo se non foi aprobada previamente. Exame do bloque 1: 40%. Para superar o bloque precisase: Obter unha nota mínima na PEC1 de 5. Obter unha nota mínima no exame de 4. Obter unha media ponderada superior a 5 entre prácticas e exame. Bloque 2

A nota final procederá dos seguintes apartados con esta ponderación: Práctica de Aula 2 ( PA2): 20%. Realización dun problema de movemento de terras na aula nunha data concreta a determinar.

Práctica de Avaliación Continua 2 ( PEC2): 30%. Poderá ser entregada na data que se determine durante o curso lectivo ou na do exame de xullo se non foi aprobada previamente. Exame do bloque 2: 50%. Para superar o bloque precisase: Obter unha nota mínima na PEC2 de 5. Obter unha nota mínima no exame de 4. Obter unha media ponderada superior a 5 entre prácticas e exame. Bloque 3

A nota final procederá dos seguintes apartados con esta ponderación: Práctica de Aula 3 ( PA3): 20%. Traballo relacionado coa Lei de Contratos a desenvolver na aula nunha data concreta a determinar.

Práctica de Avaliación Continua 3a ( PEC3a, relacionada coa lexislación relativa a Seguridade e Saúde): 15%. A data límite de entrega será a do exame da convocatoria de maio/xuño. Práctica de Avaliación Continua 3 b ( PEC3 b, relacionada con algunha normativa sectorial): 15%. A data límite de entrega será a do exame da convocatoria de maio/xuño. Exame do bloque 3: 50%. Para superar o bloque precisase: Obter unha nota mínima no exame de 4. Obter unha media ponderada superior a 5 entre prácticas e exame ou, sila anterior media é inferior a 5, obter unha nota mínima no exame de 5. No

caso de que por razóns xustificadas un alumno non poida participar nunha práctica de clase avaliable ou na visita de campo, os profesores determinarán un exercicio que poida substituílo. Causas xustificadas serán as establecidas no Artigo 12 das "Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario", aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013 e modificada o 30 de abril de 2014. Igualmente, valoraranse alternativas en casos de estudantes con dedicación a tempo parcial ou de modalidades específicas de aprendizaxe e apoio á diversidade.

## Sources of information

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <p><b>Basic</b></p>         | <p>? ?Guía metodológica y práctica de proyectos?, Morilla Abad I. ETSICCP, Madrid.? ?Valoración de obras en Ingeniería Civil?. Gonzalo de Fuentes Bescós. Univ. Politécnica de Madrid.? ?Manual de Planificación y Programación para Obras Públicas y Construcción? (1 y 2). José P. Bendicho Joven. Edit: Rueda.? ?El proyecto de obras en ingeniería civil?. Gonzalo de Fuentes Bescós. Univ. Politécnica de Madrid.? ?Organización y gestión de proyectos y obras?. Germán Martínez Montes y Eugenio Pellicer Almiñana. Edit: MacGrawGill.? ?Manual de Maquinaria de Construcción?. Manuel Diez del Río. Edit: MacGrawGill.? ?Valoración de obras de ingeniería civil?. Amalia Sanz Benlloch y otros. Edit: Universidad Politécnica de Valencia.? ?Dirección de obras públicas?. Emilio Menéndez Gómez. Edit: Thomson ? Aranzadí.? ?Manual de legislación para ingenieros de caminos, teoría y practica". Juan Jose Bertolo Cadenas y Enrique Manciñeira Alonso. Edit: Colegio de Caminos, Canales y Puertos.? "Manual de gestión de las obras de contratación pública". Rubio González, Alfredo. M<sup>a</sup> Carmen Ortego Peñas.? "Organización y control de obras". Castro Fresno, Daniel.? "Maquinaria de obras públicas". Barbet Lloret, Pedro.</p> |
| <p><b>Complementary</b></p> |   |

## Recommendations



|  |
|--|
| Subjects that it is recommended to have taken before     |
| Subjects that are recommended to be taken simultaneously |
| Subjects that continue the syllabus                      |
| Other comments   |

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.