



## Teaching Guide

| Identifying Data                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subject (*)                         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Code       | 2019/20                                                                                  |
| Project management and legislation  |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 632G01021  |                                                                                          |
| Study programme                     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Grao en Enxeñaría de Obras Públicas |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Descriptors                         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Cycle                               | Period                | Year                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Type       | Credits                                                                                  |
| Graduate                            | 1st four-month period | Third                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Obligatory | 4.5                                                                                      |
| Language                            |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Teaching method                     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Face-to-face                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Prerequisites                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Department                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Enxeñaría Civil                     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                                                                          |
| Coordinator                         |                       | E-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | gonzalo.mosqueira.martinez@udc.es                                                        |
| Lecturers                           |                       | E-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | isabel.martinez@udc.es<br>gonzalo.mosqueira.martinez@udc.es<br>leticia.valladares@udc.es |
| Web                                 |                       | https://campusvirtual.udc.es/moodle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                          |
| General description                 |                       | El objetivo de la asignatura es, por un lado, que el alumno adquiera conocimientos básicos de Derecho, de la legislación administrativa general y sectorial, así como de la normativa legal necesaria para el ejercicio profesional. Por otro lado, también se pretende que el alumno desarrolle las capacidades necesarias para organizar, redactar y controlar todas las fases de un proyecto de ingeniería. |            |                                                                                          |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A4   | Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.                                                                                                                     |
| A8   | Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.                                                                                                                                   |
| A11  | Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.                                                                                                                                                                                                           |
| A12  | Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A21  | Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A22  | Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A23  | Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.                                                                                                                                                                                                                      |
| 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.                                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                  |
| 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 me-dios 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.                                                                                                                                                                    |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                   |
| C8  | Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.                                                                                                                                                                                                    |
| C9  | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo.                                                                                                                                                                                                          |
| C10 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.                                                                                                                                                                                 |
| 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.                                                                                                  |
| 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                                                                                                                                         |

| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----|
| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Study programme competences |     |     |
| Coñecementos básicos do noso ordenamento jurídico e. en particular, a legislación principal relacionada coa profesión de Enxeñeiro Técnico de Obras Públicas. Capacitación para a interpretación e o análise da legislación.                                                                                 | A12                         | B5  | C1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A21                         | B13 | C4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A22                         | B15 | C8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A34                         |     | C10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A35                         |     | C13 |
| Capacitación científico-técnica para desenvolver proxectos de ingeniería, desde un enfoque integral. Comprensión de todo o proceso proyectual, tanto a planificación, como a redacción do proxecto, o seu ejecución material, a súa posta en marcha, a súa explotación, a súa conservación e mantemento, etc | A4                          | B1  | C5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A8                          | B2  | C6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A11                         | B3  | C7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A12                         | B4  | C9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A22                         | B8  | C13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A23                         | B9  | C14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | B11 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | B16 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | B17 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | B18 |     |
| Adquirir os coñecementos básicos para valorar e medir os proxectos e as obras, como parte do exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico de Obras Públicas.                                                                                                                                                  | A4                          | B7  | C8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A11                         | B13 | C10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A23                         | B18 |     |



|                                                                                                                                |           |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| Capacitación para presentar e expoñer proxectos e traballos relacionados coa profesión de Enxeñeiro Técnico de Obras Públicas. | A4<br>A23 | B12<br>B13<br>B15 | C16<br>C17<br>C18 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|

| Contents                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                                                                                     | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN AO DEREITO. INTRODUCCIÓN AO DEREITO ADMINISTRATIVO.                | <p>Unidade didáctica I - Fundamentos de dereito. O ordenamento xurídico español. O ordenamento xurídico comunitario. Apuntamentos sobre as leis e os regulamentos.</p> <p>Unidade didáctica II - A organización do Estado. A Administración Xeral do Estado. A Administración Autonómica e Local.</p> <p>Unidade didáctica III - As principais leis administrativas no ámbito das obras públicas. A lexislación sectorial e a normativa técnica.</p> <p>Unidade didáctica IV - A lexislación básica en materia de seguridade e saúde no ámbito das obras públicas.</p>                                   |
| BLOQUE 2: DEREITO ADMINISTRATIVO. O TEXTO REFUNDIDO DA LEI DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO | <p>Unidade didáctica V - Real Decreto Lexislativo 3/2011, 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público. Finalidade e ámbito de aplicación. Contratos do sector público.</p> <p>Unidade didáctica VI - Configuración xeral da contratación do sector público. Partes do contrato. Prezo e contía. Garantías esixibles.</p> <p>Unidade didáctica VII - Preparación dos contratos. Selección do contratista e adxudicación dos contratos.</p> <p>Unidade didáctica VIII - Subcontratación. Modificación, cumprimento e resolución dos contratos de obras.</p> |
| BLOQUE 3: ASPECTOS PRELIMINARES Á REDACCIÓN DE PROXECTOS.                                 | <p>Unidade didáctica IX - Concepto de proxecto e proceso proyectual.</p> <p>Unidade didáctica X - A planificación, os estudos previos e os anteprojectos.</p> <p>Unidade didáctica XI - Introducción ao proxecto construtivo. Memoria, planos, prego e orzamentos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BLOQUE 4: O PROXECTO CONSTRUTIVO. MEDICIÓN E VALORACIÓN.                                  | <p>Unidade didáctica XII - Medición das obras proxectadas.</p> <p>Unidade didáctica XIII - Valoración das obras proxectadas.</p> <p>Unidade didáctica XIV - Outros aspectos. Aplicacións informáticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Planning                        |                                                                 |                      |                               |             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies                                                    | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech  | A4 A8 A11 A12 A21 A22 A23 A34 A35 C4 C5                         | 20                   | 20                            | 40          |
| Directed discussion             | A11 B12 B13 B18 C10 C16                                         | 9                    | 0                             | 9           |
| Case study                      | B5 B19 B7 C1 C8 C9                                              | 9                    | 13                            | 22          |
| Problem solving                 | A11 B11 B9 B8 B4 B3 B2 B1 B15 B16 B17 B20 C6 C7 C13 C14 C17 C18 | 5                    | 27.5                          | 32.5        |
| Mixed objective/subjective test | A11 B7 C10 C16                                                  | 2                    | 6                             | 8           |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Directed discussion             | A exposición dos conceptos teóricos completárase con sesións participativas onde, a través de discusións dirixidas polo profesor, pódanse afianzar estes conceptos e as metodoloxías habitualmente aplicadas no seu desenvolvemento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Case study                      | As clases teóricas complementáanse con clases de carácter práctico, onde se estudasen casos de aplicación das metodoloxías estudadas ou se resolverán exercicios e problemas, que axuden á correcta comprensión desta materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Problem solving                 | Os profesores propoñerán exercicios prácticos para realizar de forma individual ou conxunta fose da aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mixed objective/subjective test | <p>o Descrición: Realizarase unha proba de avaliación continua por cada dous bloques nos que se ten subdividido a materia. Cada proba consistirá na resolución de varias preguntas curtas ou tipo test, de carácter teórico e práctico, relativas ao contido dos temas tratados en cada un dos bloques.</p> <p>o Criterios de cualificación: Cada unha destas probas será puntuada de 0 a 10. Para poder aprobar a materia a través da avaliación continua será necesario obter unha puntuación mínima de 4 en cada unha destas probas. A cualificación correspondente ás probas de avaliación continua será a media aritmética de todas elas. Estas probas terán un peso do 50% da nota total do curso.</p> <p>o Momento e lugar: As probas de avaliación continua realizaranse na aula, na data e hora establecida polos profesores da materia.</p> |

| Personalized attention        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                 | Description                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Problem solving<br>Case study | En calquera momento os alumnos podran solicitar unha tutoría para aclarar dúbidas sobre aspectos concretos da materia. O horario das mesmas acordárase cos profesores da materia para cada caso concreto. En caso de ser necesarias, as titorías en grupo anunciaranse debidamente. |

| Assessment      |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies   | Competencies                                                             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Qualification |
| Problem solving | A11 B11 B9 B8 B4 B3<br>B2 B1 B15 B16 B17<br>B20 C6 C7 C13 C14<br>C17 C18 | <p>Os alumnos que desexen aprobar a través do procedemento de avaliación continua deberán resolver os problemas que propoñan os profesores da materia. Estas probas formarán parte das denominadas prácticas de avaliación continua.</p> <p>En cada un dos dous grupos de bloques (1-2 e 3-4) nos que se organiza a materia, os profesores poderán expor distintas probas de carácter práctico que serán resolto polos alumnos de forma individual ou colectiva, segundo o caso.</p> <p>O conxunto das probas expostas será puntuado de 0 a 10. Para poder aprobar a materia a través do procedemento de ?avaliación continua? será necesario obter unha puntuación mínima de 5 en cada un destas probas.</p> <p>Estas probas serán realizadas de forma individual ou colectiva, segundo indique o profesor, fóra do horario de clase. Entregaranse mediante o envío dun correo electrónico aos profesores da materia antes da data límite que se estableza.</p> <p>No caso daqueles alumnos que non aproben a materia a través do procedemento de "avaliación continua", estas probas serán substituídas por exercicios de carácter práctico que formarán parte dos exames finais.</p> | 50            |



|                                 |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mixed objective/subjective test | A11 B7 C10 C16 | <p>Para cada grupo de dous bloques (1-2 e 3-4), expóranse probas mixtas que poderán incluír unha parte práctica.</p> <p>Cada proba puntuarase de 0 a 10 e será necesario obter unha puntuación mínima de 5 nas correspondentes a cada grupo de bloques para aprobar a materia.</p> <p>A cualificación correspondente ás probas mixtas será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada grupo de bloques, cun peso do 50% na nota total do curso.</p> <p>Os alumnos que sigan o procedemento de avaliación continua deberán aprobar as probas mixtas que se organicen ao longo do cuadrimestre, cuxa data de celebración podería coincidir nalgún caso coa do exame final de xaneiro.</p> <p>Para o resto de alumnos ou para aqueles que non aprobasen o curso mediante o procedemento de avaliación continua, nos exames finais de xaneiro e xullo haberá unha proba mixta por cada uns dos dous grupos de bloques establecidos (1-2 e 3-4), que deberán ser aprobadas por separado.</p> | 50 |
|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Assessment comments

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar por separado cada uno de los dos grupos de bloques (1-2 y 3-4) en que se ha organizado. Para aprobar por el procedimiento de "evaluación continua" será necesario obtener una calificación mínima de 5 en todas las prácticas de evaluación continua de cada uno de los grupos de bloques e igualmente en cada una de las pruebas mixtas de evaluación continua.

En caso de no lograrlo, total o parcialmente, el alumno deberá aprobar las partes pendientes de cada uno de los dos grupos de bloques en el examen final de enero o posteriormente en el de julio. Para ello, en estos exámenes habrá una prueba mixta y ejercicios prácticos correspondientes a cada uno de los grupos de bloques.

Los alumnos que no hayan aprobado en el procedimiento de evaluación continua alguna prueba mixta de uno de los dos grupos de bloques deberán de aprobar la prueba mixta correspondiente a ese grupo de bloques del examen final. Del mismo modo, los alumnos que no hayan aprobado en el procedimiento de evaluación continua alguna práctica de evaluación continua de uno de los dos grupos de bloques deberán de aprobar los ejercicios prácticos correspondientes a ese grupo de bloques del examen final.

## Sources of information

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic         | <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 Díez 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 ? Aranzadi? ?Manual de legislación para ingenieros de caminos, teoría y práctica". Juan Jose Bertolo Cadenas y Enrique Manciñeira Alonso. Edit: Colegio de Caminos, Canales y Puertos.</p> |
| Complementary |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 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.