



| Guía docente          |  |                    |                        |          |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2021/22  |
| Asignatura (*)        | Calidad en la Construcción   | Código             | 632G01040              |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas  |                    |                        |          |
| Descritores           |  |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Grado                 | 1º cuatrimestre  | Tercero            | Optativa               | 4.5      |
| Idioma                | Castellano   |                    |                        |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                        |          |
| Departamento          | Enxeñaría Civil  |                    |                        |          |
| Coordinador/a         | Herrador Barrios, Manuel F.  | Correo electrónico | manuel.herrador@udc.es |          |
| Profesorado           | Herrador Barrios, Manuel F.  | Correo electrónico | manuel.herrador@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                        |          |
| Descripción general   | En la primera mitad de la asignatura se imparten conocimientos generales sobre calidad, particularizando después en sistemas de gestión de la calidad y control de calidad. En la segunda parte los conocimientos adquiridos se aplican al ámbito de la construcción y a las herramientas que le son propias.  |                    |                        |          |
| Plan de contingencia  | 1. Modificaciones en los contenidos<br>Ninguna<br>2. Metodologías<br>*Metodologías docentes que se mantienen<br>Se mantienen todas las metodologías pero serán telemáticas por Teams, Moodle y Streams.<br>*Metodologías docentes que se modifican<br>Ninguna<br>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado<br>Por Teams, por correo electrónico y por Moodle<br>4. Modificaciones en la evaluación<br>Ninguna<br>*Observaciones de evaluación:<br>Ninguna<br>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía<br>Ninguna |                    |                        |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias del título   |
| A5                      | Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico   |
| A6                      | Organización y gestión de empresas.   |
| A12                     | Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.  |
| A16                     | Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.   |
| A23                     | Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.  |
| A26                     | Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.  |
| A29                     | Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.  |
| 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.  |
| B10 | Trabajar de forma colaborativa.   |
| 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.  |
| 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. |
| 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.  |
| C2  | Comprender la importancia de la innovación en la profesión.   |
| C3  | Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías   |
| C4  | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.   |
| 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.  |
| C18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica   |
| C19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados  |

| Resultados de aprendizaje  |                         |     |     |
|--|-------------------------|-----|-----|
| Resultados de aprendizaje  | Competencias del título |     |     |
| Organización y gestión de empresas en el marco de los sistemas de gestión de la calidad. | A5                      | B1  | C1  |
|  | A6                      | B2  | C2  |
|  |                         | B3  | C3  |
|  |                         | B4  | C4  |
|  |                         | B5  | C10 |
|  |                         | B6  | C13 |
|  |                         | B7  | C14 |
|  |                         | B8  | C18 |
|  |                         | B9  | C19 |
|  |                         | B10 |     |
|  |                         | B11 |     |
|  |                         | B12 |     |
|  |                         | B13 |     |
|  |                         | B16 |     |
|  |                         | B18 |     |
|  |                         | B19 |     |
|  |                         | B20 |     |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, en relación con los aspectos de calidad.</p> | <p>A12<br/>A16<br/>A23<br/>A26<br/>A29</p>               | <p>B1<br/>B2<br/>B3<br/>B4<br/>B5<br/>B6<br/>B7<br/>B8<br/>B9<br/>B10<br/>B11<br/>B12<br/>B13<br/>B16<br/>B18<br/>B19<br/>B20</p> | <p>C1<br/>C2<br/>C3<br/>C4<br/>C10<br/>C13<br/>C14<br/>C18<br/>C19</p> |
| <p>Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras con criterios de calidad.</p>   | <p>A5<br/>A6<br/>A12<br/>A16<br/>A23<br/>A26<br/>A29</p> | <p>B1<br/>B2<br/>B3<br/>B4<br/>B5<br/>B6<br/>B7<br/>B8<br/>B9<br/>B10<br/>B11<br/>B12<br/>B13<br/>B16<br/>B18<br/>B19<br/>B20</p> | <p>C1<br/>C2<br/>C3<br/>C4<br/>C10<br/>C13<br/>C14<br/>C18<br/>C19</p> |

| Contenidos                                       |  |
|--|--|
| Tema   | Subtema  |
| <p>1. INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD</p>              | <p>1. Concepto de calidad<br/>2. Evolución histórica<br/>3. Ciclo generador de calidad<br/>4. Nivel óptimo de calidad<br/>5. Costes de calidad<br/>6. Calidad total</p>                                      |
| <p>2. CONCEPTO Y PLANTEAMIENTO DE LA CALIDAD</p> | <p>1. Definición y niveles de calidad<br/>2. Gestión de calidad<br/>3. Calidad en el producto<br/>4. Calidad en el proceso<br/>5. Calidad en sistemas<br/>6. Normalización, certificación y acreditación</p> |



|   |   |
|---|---|
| 3. MEJORA DE LA CALIDAD                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Herramientas Q7</li> <li>Herramientas M7</li> <li>Técnicas de planificación, control y mejora</li> </ol>   |
| 4. MÉTODOS ESTADÍSTICOS                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos estadísticos</li> <li>Gráficos de control: gráficos X-R, gráficos np, gráficos C, gráficos U</li> <li>Calidad del proceso</li> <li>Muestreo</li> </ol>   |
| 5. CONTROL DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Industria de la construcción</li> <li>Calidad en la construcción</li> <li>Control de proyectos</li> <li>Control de materiales</li> <li>Control de ejecución</li> <li>Control de suministros</li> <li>Control de uso y mantenimiento</li> </ol> |
| 6. EL FACTOR HUMANO EN LA CALIDAD                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Componentes del factor humano</li> <li>Formación</li> <li>Información y comunicación</li> <li>Motivación</li> <li>Principios de organización y gestión</li> <li>Círculos de calidad</li> </ol>                           |
| 7. CONTROL EN ÁMBITOS ESPECÍFICOS DE LA CONSTRUCCIÓN          | <ol style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de hormigón</li> <li>Estructuras de acero</li> <li>Obras geotécnicas</li> <li>Obras de carreteras</li> <li>Presas</li> </ol>   |
| 8. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN | <ol style="list-style-type: none"> <li>Costes</li> <li>Documentación</li> <li>Auditorías</li> <li>Dictámenes</li> <li>Listas de chequeo</li> </ol>  |

| Planificación                    |  |                    |  |               |
|----------------------------------|--|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas           | Competencias   | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Seminario                        | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B16 B13<br>B12 B11 B10 B9 B8<br>B7 B6 B5 B4 B3 B2<br>B1 B18 B19 B20 C1<br>C3 C4 C10 C13 C14<br>C18 C2 C19 | 4                  | 2  | 6             |
| Análisis de fuentes documentales | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | 2                  | 6  | 8             |



|   |  |    |      |      |
|---|--|----|------|------|
| Prueba de respuesta breve   | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | 2  | 0    | 2    |
| Estudio de casos  | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | 7  | 24.5 | 31.5 |
| Sesión magistral  | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | 30 | 30   | 60   |
| Atención personalizada  |  | 5  | 0    | 5    |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |  |    |      |      |

| Metodologías                     |   |
|----------------------------------|---|
| Metodologías                     | Descripción   |
| Seminario                        | Lecciones magistrales y talleres impartidos por profesionales y expertos para incidir en aspectos particulares de la asignatura.  |
| Análisis de fuentes documentales | Búsqueda y análisis de casos particulares de la documentación de calidad presentada en las sesiones magistrales (manuales de calidad, planes de control, etc).  |
| Prueba de respuesta breve        | Ejercicios destinados a la evaluación de la adquisición de competencias difícilmente medibles por otros métodos.  |
| Estudio de casos                 | Elaboración de trabajos que desarrollan o aplican los conocimientos impartidos en algunas de las sesiones magistrales, que pueden entregarse durante o al final de la docencia de la asignatura.  |
| Sesión magistral                 | Presentación de un tema estructurado lógicamente con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo unos criterios adecuados con un objetivo determinado. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición oral por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. |

| Atención personalizada |   |
|------------------------|---|
| Metodologías           | Descripción   |
| Estudio de casos       | En la atención personalizada, se dará respuesta a las dudas que se puedan plantear en las sesiones magistrales y se asistirá en el desarrollo de los estudios de casos. |

| Evaluación   |              |             |              |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |



|                           |  |  |    |
|---------------------------|--|--|----|
| Estudio de casos          | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | Resolución de ejercicios y entrega de trabajos de aplicación de los conocimientos impartidos en la materia.                        | 50 |
| Prueba de respuesta breve | A5 A6 A12 A16 A23<br>A26 A29 B1 B2 B3 B4<br>B5 B9 B10 B11 B12<br>B13 B16 B6 B8 B18<br>B19 B20 B7 C1 C3<br>C4 C10 C13 C14 C18<br>C2 C19 | Ejercicios consistentes en preguntas breves acerca de los conocimientos impartidos en una o varias sesiones magistrales recientes. | 50 |

### Observaciones evaluación

<p>Para aprobar la asignatura es necesario realizar todas las pruebas de respuesta breve y los estudios de caso que se designen como obligatorios. La presentación de estudios de caso será tanto escrita como oral.</p>

### Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | ?La Calidad Total, una utopía muy práctica?, Peña Hernández, J., Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 1994. ?Manual de Control de Calidad?, Pyzdek, T., McGraw-Hill, 1996. ?Apuntes de Control de Calidad?, Universidad Politécnica de Catalunya, Departament d'Enginyeria de la Construcció. ?Ejecución y control de estructuras de hormigón?, Calavera, Alaejos, González Valle, Fernández Gómez, RodríguezGarcía, INTEMAC, Madrid, 2004. ?Manual de túneles y obras subterráneas?, Editor López Gimeno, C., Distribuye Entorno Gráfico, S.L., Madrid, 1997. "Fundamentos de Calidad en Construcción", García Meseguer A., Fundación Cultural del COAAT de Sevilla, Sevilla, 2004. Normativa de calidad y de construcción vigente |
| <b>Complementaria</b> |  |

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología de los Materiales/632G01011

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

#### Otros comentarios

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías