



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Calidade e Sostibilidade na Edificación	Código	670G01120	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinación	Robles Sanchez, Susana	Correo electrónico	susana.robles@udc.es	
Profesorado	Amo Perez, Maria Pilar De Robles Sanchez, Susana Souto Blazquez, Gonzalo	Correo electrónico	m.pilar.amo@udc.es susana.robles@udc.es g.souto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>La calidad en la edificación es un punto clave para el desarrollo del trabajo del Director de Ejecución de la Obra. La correcta gestión de esta dependerá en gran medida de un buen diseño del preceptivo Plan de Control de Calidad, que articulará la gestión tanto de los productos de construcción como de las unidades de obra ejecutadas, así como las pruebas a realizar en el edificio terminado.</p> <p>En cuanto a la gestión de la empresa constructora, su aplicación a través de los sistemas facilitará la mejora de la producción y la optimización de todos los recursos.</p> <p>La sostenibilidad, hoy en día es inseparable de la edificación, puesto que resulta imprescindible evaluar el impacto medioambiental tanto de la construcción como de la demolición, generando edificaciones que incorporen a su ciclo de vida la sostenibilidad siempre respetando el medioambiente.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A65	A4.4 Capacidade para a xestión do control de calidade nas obras, a redacción, aplicación, implantación e actualización de manuais e plans de calidade, realización de auditorías de xestión da calidade nas empresas, así como para a elaboración do libro do edificio.
A68	A4.7 Coñecemento da avaliación do impacto ambiental dos procesos de edificación e demolición, da sustentabilidade na edificación.
B31	B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
B32	B2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
B33	B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B34	B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B35	B5 Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.



C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacidade para a gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.	A68	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9
Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación.	A65 A68	B31 B32 B33 B34 B35	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción a los sistemas de gestión de calidad, seguridad y medioambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos y definiciones.</li> <li>- Legislación y normalización.</li> <li>- ISO (International Organization for Standardization).</li> <li>- AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).</li> <li>- El control de calidad y la gestión de calidad.</li> </ul>
2. Síntesis histórica y conceptos básicos de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de la calidad.</li> <li>- Etapas de la calidad.</li> <li>- El control de la calidad.</li> <li>- El aseguramiento de la calidad.</li> <li>- Gestión de la calidad.</li> <li>- Deming y la mejora continua.</li> <li>- La calidad aplicada al proceso constructivo.</li> </ul>
3. Responsabilidades y antecedentes: la LOE y el CTE.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.
4. El proyecto. Organización jerárquica de la obra.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.
5. El pliego de condiciones técnicas particulares. El plan de control de calidad. Entidades intervinientes.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.



6. Productos de construcción. Marcado CE. Control de producción y de recepción.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.
7. Control de producción y recepción de UO. Capítulos de obra.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.
8. Control de recepción del edificio terminado. Documentación de la obra ejecutada. Programa de control de calidad. El Libro del Edificio.	Gestión y control de la calidad en el proceso constructivo como Dirección de la Ejecución de la Obra.
9. Sistemas de gestión de calidad. ISO 9001.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objeto y campo de aplicación. Justificación empresarial.</li><li>- Estructura de las normas. La gestión integrada.</li><li>- Manual de calidad.</li><li>- Manual de procedimientos.</li><li>- Gestión ética y socialmente responsable.</li><li>- Implantación en la empresa.</li><li>- Certificación. Objeto y tipos de certificación.</li><li>- Auditoría. ISO 19.011.</li></ul>
10. Sostenibilidad en edificación.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conceptos básicos de sostenibilidad.</li><li>- Materiales reciclados.</li><li>- Huella ecológica y la huella de carbono.</li><li>- Ciclo de vida.</li><li>- Economía circular.</li><li>- Etiquetas ecológicas.</li><li>- Certificación de la sostenibilidad. Sellos.</li></ul>
11. Gestión medioambiental en la construcción. ISO 14001 y EMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición de gestión medioambiental.</li><li>- Política medioambiental de una organización.</li><li>- Prácticas de gestión medioambiental en las empresas.</li><li>- Modelos de gestión medioambiental en la producción.</li><li>- Gestión medioambiental en la empresa constructora.</li><li>- Marco normativo: la serie ISO 14000.</li><li>- Sistemas de gestión medioambiental.</li><li>- ISO 14001.</li><li>- Reglamento EMAS.</li><li>- Comparación entre ISO y EMAS.</li></ul>
12. Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)	12. Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) - Marco normativo. <ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos de construcción y demolición. Clasificación.</li><li>- Etiquetado de sustancias peligrosas.</li><li>- Lista Europea de Residuos.</li><li>- Características de los RCDs.</li><li>- Antecedentes y situación actual de los RCDs.</li><li>- Principio de jerarquía de residuos.</li><li>- Gestión de los RCDs según el RD 105/2008.</li><li>- Medidas de reducción (preventivas).</li><li>- Medidas de tratamiento (correctoras).</li><li>- Tratamiento de residuos peligrosos.</li><li>- Obtención y manipulación de residuos.</li><li>- Demolición selectiva. Deconstrucción.</li><li>- Estudio y plan de gestión de residuos.</li></ul>



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A65 A68 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	30	60
Proba obxectiva	A65 A68	2	12	14
Sesión maxistral	A65 A68 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	45	75
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Durante las sesiones interactivas, el alumno solucionará problemas propuestos por el profesor, que deberán ser resueltos y entregados en las fechas establecidas por el profesor. Se promoverá el trabajo en equipo y el uso de Tics, resolviendo casos prácticos reales, orientados al desarrollo de los contenidos de las clases expositivas. Servirá como herramienta de evaluación para la calificación final de la asignatura.
Proba obxectiva	Prueba individual por escrito para calificar objetivamente al alumno, formada por casos prácticos con solución de problemas y razonamiento y/o respuesta de preguntas teóricas. Para superar la asignatura es condición necesaria aprobar el examen.
Sesión maxistral	Durante las clases expositivas, se explicará todo lo necesario para poder poner en práctica los conocimientos en los trabajos tutelados que se realizarán durante las clases interactivas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	La atención personalizada se desarrollará durante las clases interactivas programadas y durante las tutorías oficiales del profesorado. La atención personalizada no sustituirá en ningún caso a las sesiones magistrales ni a las prácticas presenciales expuestas durante el curso, sino que servirá de complemento y apoyo al alumno.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A65 A68	El examen oficial englobará preguntas teóricas y/o casos prácticos similares a los que se hayan realizado durante el curso Para superar la asignatura es condición necesaria aprobar (5 sobre 10) el examen En el caso de se supere, su calificación computará al 70% sobre la calificación final. Si la prueba objetiva no es superada, la nota final del alumno en la asignatura será la nota obtenida en el examen. Para la OPAD la calificación será la obtenida en el examen, el 100%.	70



Traballos tutelados	A65 A68 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Los alumnos desarrollarán, durante las clases interactivas, trabajos relacionados con la teoría explicada previamente en las clases expositivas. La calificación formará parte de la final de la asignatura. En el caso de que el examen se haya aprobado, el 30% restante de la calificación será el resultado de la media aritmética simple de todas las prácticas realizadas oficialmente durante el curso (entregadas en las fechas y con las condiciones establecidas por el profesor) y se sumará al 70% de la prueba objetiva si y sólo si esta media es de aprobado (5 sobre 10). En la OPAD no se tendrán en cuenta las calificaciones de los trabajos tutelados.	30
---------------------	---	--	----

### Observacións avaliación

A efectos de evaluación, se consideran prácticas realizadas a las formadas conjuntamente por la solución de problemas y las prácticas a través de TIC.

La calificación de las prácticas se realizará en función del siguiente baremo:

NO APTO (N) = 3

APTO (A) = 5

BIEN (B) = 7

EXCELENTE (E) = 9

Para que el alumno conserve la calificación de las prácticas del curso inmediatamente anterior, en el caso de ser mayor de un 5, deberá comunicarlo al Coordinador en los plazos que se estipulen durante la PRIMERA clase de Docencia Expositiva del curso.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ABRIL SÁNCHEZ, C.; ENRÍQUEZ PALOMINO, A. (2012). GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN. FUNDACIÓN CONFEMETAL</li> <li>- SEVILLA TENDERO, J. (2012). AUDITORIA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN. FUNDACIÓN CONFEMETAL</li> <li>- García Meseguer, Álvaro (2001). Fundamentos de la calidad en construcción.. Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.</li> <li>- Garrido Hernández, Antonio y Montero Fernández de Bobadilla, Eduardo (2008). Gestión de la calidad en la arquitectura técnica. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España</li> <li>- DE SANTOS, D. ET AL (2011). GESTIÓN DE RESIDUOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. . ED. TORNAPUNTA</li> <li>- MUÑOZ GOMILA, J. HERRACH SASTRE, G. (2010). EL CONTROL DE CALIDAD VINCULADO A LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS</li> <li>- ABAD PUENTE, J; SÁNCHEZ-TOLEDO LEDESMA, A. (2012). ASPECTOS CLAVE DE LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. AENOR</li> <li>- PARRAS SIMON, J. (2012). MANUAL DE BASES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. COATEIE. MADRID</li> <li>- COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES, ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE MADRID (2010). Gestión de residuos de construcción y demolición. ED. COATM</li> <li>- Fernández Martín, Rafael (2006). Principios y técnicas de la calidad y su gestión en edificación.. Fundación General UPM, EUAT</li> <li>- Garrido Hernández, Antonio (1995). Aseguramiento de la calidad en la construcción.. ICCE, Murcia.</li> <li>- MERRIL, P (2010). CÓMO APRENDER DE LOS ERRORES AL IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE LA CALIDAD EN LA EMPRESA. AENOR</li> <li>- MARTÍNEZ MONTES, G.; PELLICER ARMIÑANA, E (2010). ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS. MCGRAW HILL</li> <li>- JONQUIÉRS, M. (2010). MANUAL DE AUDITORÍA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN. AENOR</li> <li>- GALLEGO NAVARRO, T. (2013). GESTIÓN INTEGRAL. UNIVERSITAT JAIME I</li> <li>- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, A. (2012). HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD</li> <li>- CLAVER CORTÉS, E, MOLINA AZORÍN, J; TARI GUILLÓ, J. (2011). GESTIÓN DE LA CALIDAD Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: FUNDAMENTOS, HERRAMIENTAS, NORMAS ISO. ED. PIRÁMIDE</li> <li>- BUREAU VERITAS (2010). EL AUDITOR DE CALIDAD. FUNDACIÓN CONFEMETAL</li> <li>- ALCALDE SANMIGUEL, P. (2010). CALIDAD. PARANINFO</li> <li>- GUZMÁN PULIDO, Pilar (2020). Introducción a la edificación sostenible. Mundi-Prensa</li> <li>- CRUZ NAIMI, Alejandro (2013). La gestión ambiental en el proceso de edificación. Cap. 6. Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos de Madrid</li> <li>- EDWARDS, Brian (2008). Guía básica de la sostenibilidad. Gustavo Gili</li> <li>- PIÑEIRO GARCÍA, María Pilar (2010). La gestión medioambiental y su impacto en la competitividad: un estudio en las empresas constructoras españolas. Consejo Económico y Social</li> <li>- CLAVER CORTÉS, Enrique; MOLINA AZORÍN, José Francisco; TARÍ GUILLÓ, Juan José (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental: fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones. Pirámide</li> <li>- (2011). Gestión medioambiental en empresas de construcción. Vértice</li> <li>- ARÉVALO CONTRERAS, Marta; ORTEGA LORCA, Alfonso (2017). Gestión ambiental. Cap. 13: Sistemas de gestión ambiental (pp. 295-316). Síntesis</li> <li>- DE SANTOS MARIÁN, David (2011). Gestión de residuos en las obras de construcción y demolición. Tornapunta</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	- ( ) . .

### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente



Materiais I [Extinguida]/670G01003

Construción I [Extinguida]/670G01009

Economía e Organización de empresa [Extinguida]/670G01010

Construción II [Extinguida]/670G01011

Materiais II [Extinguida]/670G01012

Construción III [Extinguida]/670G01017

Construción IV [En extinción]/670G01022

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Medicións, Orzamentos e Control Económico [En extinción]/670G01030

Seguridade e prevención [En Extinción]/670G01031

**Materias que continúan o temario**

Organización. programación e control [En extinción]/670G01021

Dirección. Xefatura e Xestión de Obras [En extinción]/670G01028

**Observacións**

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías