



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Calidad y Sostenibilidad en la Edificación	Código	670G01120	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	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				
Descripción general	La Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente son disciplinas que han ido evolucionando de forma separada a lo largo del tiempo. En el caso de mantener separadas estas funciones en el marco de la empresa, no estaremos optimizando los recursos disponibles. El objetivo de esta asignatura es integrar estas tres disciplinas en un sistema único de gestión. Las normas ISO 9000, ISO 14000 y OHSAS 18000, son normas internacionales que facilitan esta tarea y nos ayudan a orientar la empresa hacia la excelencia.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A65	A4.4 Capacidad para la 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	A4.7 Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación.
B31	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.
B32	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.
B33	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.
B34	B4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B35	B5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.



C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad para la 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.	A65 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

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción a los sistemas de gestión de calidad, seguridad y medioambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos y definiciones. - Legislación y normalización. - ISO (International Organization for Standardization). - AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). - El control de calidad y la gestión de calidad.
2. Síntesis histórica y conceptos básicos de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la calidad. - Etapas de la calidad. - El control de la calidad. - El aseguramiento de la calidad. - Gestión de la calidad. - Deming y la mejora continua. - La calidad aplicada al proceso constructivo.
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"> - Objeto y campo de aplicación. Justificación empresarial. - Estructura de las normas. La gestión integrada. - Manual de calidad. - Manual de procedimientos. - Gestión ética y socialmente responsable. - Implantación en la empresa. - Certificación. Objeto y tipos de certificación. - Auditoría. ISO 19.011.
10. Sostenibilidad en edificación.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de sostenibilidad. - Materiales reciclados. - Huella ecológica y la huella de carbono. - Ciclo de vida. - Economía circular. - Etiquetas ecológicas. - Certificación de la sostenibilidad. Sellos.
11. Gestión medioambiental en la construcción. ISO 14001 y EMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de gestión medioambiental. - Política medioambiental de una organización. - Prácticas de gestión medioambiental en las empresas. - Modelos de gestión medioambiental en la producción. - Gestión medioambiental en la empresa constructora. - Marco normativo: la serie ISO 14000. - Sistemas de gestión medioambiental. - ISO 14001. - Reglamento EMAS. - Comparación entre ISO y EMAS.
12. Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)	<p>12. Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) - Marco normativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residuos de construcción y demolición. Clasificación. - Etiquetado de sustancias peligrosas. - Lista Europea de Residuos. - Características de los RCDs. - Antecedentes y situación actual de los RCDs. - Principio de jerarquía de residuos. - Gestión de los RCDs según el RD 105/2008. - Medidas de reducción (preventivas). - Medidas de tratamiento (correctoras). - Tratamiento de residuos peligrosos. - Obtención y manipulación de residuos. - Demolición selectiva. Deconstrucción. - Estudio y plan de gestión de residuos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales



Trabajos tutelados	A65 A68 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	30	60
Prueba objetiva	A65 A68	2	12	14
Sesión magistral	A65 A68 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	45	75
Atención personalizada		1	0	1
(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos 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.
Prueba objetiva	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 magistral	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	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	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
Trabajos 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

Observaciones evaluación



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.

Fuentes de información



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

Recomendaciones



Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Materiales I [Extinguida]/670G01003
Construcción I [Extinguida]/670G01009
Economía y Organización de empresa [Extinguida]/670G01010
Construcción II [En extinción]/670G01011
Materiales II [En extinción]/670G01012
Construcción III [En extinción]/670G01017
Construcción IV [En extinción]/670G01022

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Mediciones. Presupuestos y Control Económico [En extinción]/670G01030
Seguridad y prevención/670G01031

Asignaturas que continúan el temario

Organización. programación y control [En extinción]/670G01021
Dirección. Jefatura y Gestión de Obras [En extinción]/670G01028

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