UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Gestión de la calidad. seguridad y medioambiente			Código	670G01032
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas				
Coordinador/a	Lopez Piñeiro, Santiago		Correo electrónico	santiago.lopezp@udc.es	
Profesorado	Lopez Piñeiro, Santiago Porta Rodriguez, Manuel		Correo electrónico	santiago.lopezp@udc.es m.porta@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 ni haciendolas converger hacia un objetivo global común. El objetivo 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 en el camino hacia la Excelencia. Esta asignatura trata de desarrollar estos tres sistemas de gestión en un único Sistema de Gestión Integral dirigido hacia la empresa constructora.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A12	Conocer las técnicas de gestión, aseguramiento y control de la calidad, así como las técnicas de gestión medioambiental y construcción sostenible.
A19	Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.
A20	Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.
A28	Desarrollar auditorias de sistemas de calidad y medioambiente.
A29	Elaborar estudios, certificados, dictámenes, documentos e informes técnicos.
A33	Analizar la viabilidad urbanística de solares y elaborar documentos relacionados con el planeamiento, gestión y control urbanístico.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B2	Capacidad de organización y planificación.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B6	Capacidad para la toma de decisiones.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B8	Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidad para trabajar en un contexto internacional.
B10	Habilidades en las relaciones interpersonales.
B12	Razonamiento crítico.
B13	Compromiso ético.
B14	Aprendizaje autónomo.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B19	Capacidad de liderazgo, diálogo y negociación.
B21	Motivación por la calidad.
B22	Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.
B23	Orientación a resultados.
B24	Orientación al cliente.

B26	Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
B30	Sensibilidad hacia temas relacionados con la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y arquitectónico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de 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 interdisciplinares o transdisciplinares, 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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer las distintas posibilidades que existen para aplicar la gestión de calidad, seguridad y medioambiente a una empresa constructora.	A12	B1 B2 B3 B5 B6 B14 B16 B21 B22 B30	C5 C6 C7 C8
Capacidad para trabajar en contextos internacionales y en equipos interdisciplinarios, orientados al cliente	A19 A20 A28 A29 A33	B7 B8 B9 B10 B12 B13 B16 B19 B23 B24	
Conocer las herramientas básicas para la presentación en público (ante potenciales clientes,...) de su trabajo. Potenciar la innovación y la investigación.		B21 B23 B24 B26	C1 C2 C3 C4 C8

Contenidos	
Tema	Subtema

1.- Introducción a los sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad y Medioambiente.	1.1 Conceptos básicos y definiciones. 1.2 Legislación y Normalización. 1.3 ISO (International Organization for Standarization) AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 1.4 El Control de Calidad y la Gestión de Calidad.
2. Perspectiva histórica de la Calidad.	2.1 Evolución histórica. 2.2 El Control de la Calidad (Quality Control). 2.3 SPC (Statistical Process Control). 2.4 TQM (Total Quality Management). 2.5 Deming y la Mejora Continua. 2.6 Principales maestros de la calidad y sus aportaciones al mundo empresarial e industrial.
3. La empresa constructora y la Unión Europea.	3.1 La Circulación de Productos de Construcción en el Espacio Europeo. Reglamento Europeo 305/2011 (Condiciones Armonizadas para la Comercialización de Productos de Construcción). 3.2 El Marcado CE. 3.3 EDP (Environmental Product Declaration). 3.4 DoP (Declaration of Performances). 3.5 ETE (European Technical Assessment). 3.6 Marcas y Sellos de Calidad. Marca N, Marca NF,... 3.6 EAD (European Assessemet Document).
4. Sistemas de Gestión de la Calidad. Las Normas ISO 9001:2008 / ISO 9001: 2015.	4.1 Objeto y campo de aplicación. Justificación empresarial. 4.2 Estructura de las Normas. La Gestión Integrada. 4.3 Manual de Calidad. 4.4 Manual de Procedimientos. 4.5 La Gestión Ética y Socialmente Responsable. La Responsabilidad Social Corporativa. 4.6 La implantación en la empresa. 4.7 La Certificación. Objeto y tipos de Certificación. 4.8 La Auditoría. ISO 19.011: 2011. (Guidelines for Auditing Management Sistems)
5. Otros modelos y herramientas de mejora empresarial. La Excelencia.	5.1 Six Sigma. 5.2 EFQM (European Foundation for Quality Management)
6. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	6.1 OHSAS 18.001 - OSHAS 18.002 (Ocupational Health and Safety Assessment Series). 6.2 Objeto y campo de aplicación. 6.3 Relación con otros sistemas de gestión. La Gestión Integrada.
7. Sistemas de Gestión Medioambiental. ISO 14001: 2015 y EMAS.	7.1 ISO 14001: 2015. 7.2 La familia normativa de las normas ISO 14.000. 7.3 El Reglamento EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). 7.4 Relación entre ISO y EMAS.
8. Los RCDs (Residuos de la construcción y demolición)	8.1 La demolición selectiva. Deconstrucción. 8.2 La reutilización en la obra. 8.3 Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados. 8.4 RD. 105/ 2008 por el que se regula la producción y gestión de los RCDs.
9. La gestión de los RCDs.	9.1 Perspectiva histórica. Malas prácticas. 9.2 La problemática actual. Situación de los RCDs en España. 9.3 Concepto, origen y composición de los residuos. Clasificación. 9.4 La ORDEN MAM/304/2002. Lista Europea de Residuos. 9.5 La Gestión. Agentes que intervienen. Obligaciones. 9.6 La Gestión en Galicia. SIRGA (Sistema de Información de Residuos de Galicia).

10. Residuos peligrosos.	10.1 El amianto. 10.2 Otros residuos peligrosos en las obras: Barnices, disolventes, PCB (policlorobifenilos),...
11. Introducción a la sostenibilidad.	11.1 Conceptos básicos de sostenibilidad. 11.2 Materiales reciclados: áridos, vidrio, metales, caucho para pavimentos,... 11.3 Huella Ecológica. Huella de Carbono. 11.4 Ciclo de Vida (Life Cycle Assessment) 11.5 Etiquetas Ecológicas. 11.6 Passivhaus 11.7 Contaminación de suelos. 11.8 Contaminación por humo 11.9 Boas prácticas. 11.10 Economía Circular.
12. Sistemas internacionais de evaluación.	12.1 LEED (Leadership in Energy & Environmental Desing) 12.2 BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessement Methodology) 12.3 DNGB (Deutsche Gesellschaft Für Nachhaltiges Bauen. German Sustainable Building Control) 12. 4 VERDE
13. Otras perspectivas y herramentas actuales de trabajo para la Gestión.	13.1 El Project Management de Construcción y la gestión. 13.2 BIM (Building Information Modeling) y la gestión.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A12 B1 B2 B5 B6 B12 B13 B14 B19 B21 B22 B30 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8	8	12	20
Trabajos tutelados	A19 A20 A28 A29 A33 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B14 B16 B19 B21 B22 B23 B24 B30 C3 C8	8	28	36
Presentación oral	B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B16 B19 B21 B23 B24 B26 C1 C3 C5 C8	18	42	60
Prueba objetiva	A12 A19 A20 A28 A29 A33 B1 B5 B6 B12 B16 B21 B23 B24 C1	4	0	4
Atención personalizada		30	0	30
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**

Sesión magistral	En la primera parte de la clase, el profesor expondrá en el aula los contenidos del tema de estudio. El profesor puede dejar en MOODLE y en reprografía información complementaria o indicar dónde puede encontrarla el alumno. También se pretende durante el Curso, contar con la colaboración de expertos profesionales externos, que con carácter puntual y en los temas de su especialidad, acerquen al estudiante a la vida profesional. En la segunda parte de la clase, se propondrá la realización de un debate sobre un tema propuesto por el profesor. Se fomentará el espíritu crítico y la participación de todos los alumnos.
Trabajos tutelados	Se pretende que el alumno se familiarice con la vida profesional, en la cual tiene que manejar información de diversa índole. Se incentivará el rigor de las fuentes, contraste de las mismas y adecuación al caso en concreto. Para ello, los alumnos se agruparan en función de los temas que el profesor les proponga. El número de alumnos por grupo dependerá del tema objeto de estudio, permitiéndose, si se encuentra justificado, dividir el grupo inicial en uno o más subgrupos. En una de las primeras clases y en colaboración con la biblioteca del Centro se les orientará en cómo buscar la información y los recursos de los que disponen: DIALNET, SCOPUS,..., así como, la presentación de las diversas fuentes y autores (APA, ISO 690, etc). Se pretende hacer dos rondas de trabajos. En la primera, los temas serán elegidos únicamente dentro de las posibilidades que proponga el profesor. En la segunda, se les permitirá a los alumnos que ?además de los anteriores no elegidos- propongan otros temas de su interés formativo o profesional. Se consultará al resto de la clase sobre si son o no de su interés. En caso afirmativo, se le permitirá al grupo realizar y exponer dicho tema. En cualquiera de los dos casos anteriores, los alumnos serán asistidos por el profesor, tanto para su preparación como para su exposición. SE SOLICITARÁ A LA BIBLIOTECA QUE IMPARTAN UN CURSO SOBRE CÓMO SE REDACTAN Y PRESENTAN LOS TRABAJOS, SEGÚN LA ISO 690. EN ESTE CURSO SE CONTINUARÁ CON EL TRABAJO EN APS (solicitaránse alumnos voluntarios).
Presentación oral	A lo largo del curso los alumnos elaborarán y presentarán los trabajos realizados en grupo frente a sus compañeros. Se pretende que el alumno se familiarice con la utilización de soportes audiovisuales para la presentación de trabajos, la exposición en público de un tema de estudio y el posterior debate sobre el mismo. Cada grupo entregará el trabajo en soporte informático y en papel. La presentación se entregará solamente en soporte informático. Cada trabajo irá acompañado de un resumen de los contenidos y de un resumen de la presentación (en la que también se indicará cuáles son los conceptos clave que se han querido transmitir al resto de los compañeros). Al final de cada exposición, cada grupo realizará una pregunta sobre el tema y también entregará una valoración (no vinculante para el profesor). En este sentido, y previo a la presentación de los trabajos de la primera ronda, se propondrán de manera independiente por cada grupo, los ítems que consideren evaluables (presentación, rigor, preparación, etc.) utilizando para su valoración escalas tipo Likert 1-5. Tendrá que mantener dichos criterios para todos los trabajos de esa primera ronda, procurando mantener esos mismos criterios para todos. En los trabajos de la segunda ronda y, después de la experiencia adquirida, podrán cambiar los ítems de evaluación debiendo también mantenerlos para todos los grupos de la segunda ronda. Se pretende con ello, que se enfrenten a un trabajo de Certificación, cuestión tan complicada en Gestión de Calidad (definiendo lo que hay qué certificar y estableciendo los criterios de evaluación). Esto también ayudará a mantener la atención durante toda la presentación por parte del resto de los compañeros y la participación en clase de todos los alumnos. Al comienzo del curso se presentará y fijará el calendario de exposición de cada grupo, tanto de la primera ronda como de la segunda, para que todos conozcan con la máxima antelación su fecha de presentación.
Prueba objetiva	Al final del curso todos los alumnos se presentarán a una prueba escrita. Englobará las sesiones magistrales y los trabajos expuestos en clase. Consistirá en un test y preguntas o caso de desarrollo. (Test: 60% + Preguntas: 40%)

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Presentación oral	Como una posibilidad para que el alumno manifieste su interés por determinados temas que pudieran estar también recogidos (pero no están) en los contenidos de la asignatura y, siempre y cuando sean del interés del resto de los compañeros de la clase, se podrán proponer temas de trabajo que se añadirán a los existentes en la segunda ronda de trabajos. De esta manera, se intenta que la asignatura se acerque más a las preferencias profesionales y formativas puntuales de los alumnos y en beneficio de sus intereses particulares y de sus perfiles profesionales concretos. Para la elaboración y presentación de los trabajos por grupos de alumnos, contarán con la colaboración del profesor para su desarrollo y para la resolución de las dudas que les pudieran surgir durante todo el proceso. Las dudas se resolverán en clase cuando sean del interés de la mayoría de los alumnos. El alumno dispondrá del horario de tutorías para la consulta de las dudas que le surjan, tanto de la asignatura como de la redacción y exposición de los trabajos.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A12 B1 B2 B5 B6 B12 B13 B14 B19 B21 B22 B30 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8	Se valorará al final como parte integrante de la prueba objetiva.	30
Presentación oral	B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B16 B19 B21 B23 B24 B26 C1 C3 C5 C8	Se valorará la capacidad de transmitir los aspectos básicos del trabajo. Todos los miembros del grupo deberán participar en la misma, aproximadamente durante el mismo tiempo. Se valorará la utilización de medios audiovisuales y las respuestas a las preguntas realizadas por los asistentes. La valoración del trabajo en grupo se realizará después de la presentación del mismo y como máximo será 2 puntos sobre 10. La nota mínima para que pueda contemplarse en el aprobado por curso es 1 punto sobre 10	20
Trabajos tutelados	A19 A20 A28 A29 A33 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B14 B16 B19 B21 B22 B23 B24 B30 C3 C8	Se valorará la selección realizada de las fuentes de información, la jerarquización y el contraste realizado y la capacidad de acercamiento o enfoque sobre el tema, síntesis, conclusiones y presentación. La puntuación máxima de los trabajos individuales es de 2 puntos sobre 10. La nota mínima para que pueda contemplarse en el aprobado por curso es 1 punto sobre 10.	20
Prueba objetiva	A12 A19 A20 A28 A29 A33 B1 B5 B6 B12 B16 B21 B23 B24 C1	Todos los alumnos deberán presentarse a una prueba objetiva que se realizará al final de la asignatura. Dicha prueba recojerá los contenidos de las diversas sesiones magistrales y de los trabajos tutelados presentados oralmente. La puntuación máxima de la prueba objetiva es de 6 puntos sobre 10, debiendo obtener un mínimo de 2 puntos para sumarse a la nota final.	30

Observaciones evaluación

LA VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA APS SE HARÁN CON LOS CRITERIOS DE LOS TRABAJOS TUTELADOS.
LOS CRITERIOS ANTERIORES VALDRÁN PARA APROBAR POR CURSO (PRIMERA OPORTUNIDAD). EN OTRO CUALQUIER CASO, SE VALORARÁ SOLAMENTE LA PRUEBA OBJETIVA (100%)

Fuentes de información

Básica	- ABAD PUENTE, J; SÁNCHEZ-TOLEDO LEDESMA, A. (2012). ASPECTOS CLAVE DE LA INTEGRACIÓN DE SITEMAS DE GESTIÓN. AENOR - 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 - PARRAS SIMON, J. (2012). MANUAL DE BASES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. COAATEIE. MADRID - MUÑOZ GOMILA, J. HORRACH SASTRE, G. (2010). EL CONTROL DE CALIDAD VINCULADO A LA DIRECCIÓN DE EJECUCCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS - 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 - (). .
Complementária	- (). .

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Proyecto Fin de Grado/670G01036
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Seguridad y prevención/670G01031
Asignaturas que continúan el temario
Derecho Privado de la edificación/670G01005 Economía y Organización de empresa/670G01010 Organización. programación y control/670G01021 Dirección. Jefatura y Gestión de Obras/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