



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Xestión da calidade, seguridade e medioambiente	Código	670G01032	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinación	Lopez Piñeiro, Santiago	Correo electrónico	santiago.lopezp@udc.es	
Profesorado	Lopez Piñeiro, Santiago López Rivadulla, Francisco Javier Pinedo Iglesias, Eduardo Miguel	Correo electrónico	santiago.lopezp@udc.es javier.rivadulla@udc.es eduardo.m.pinedo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>A Calidade, A Seguridade e o Medio Ambiente son disciplinas que han ido evolucionando de forma separada a o longo do tempo. No caso de manter separadas estas funcións no marco da empresa, non estaremos optimizando os recursos disponibles ni facendoas converxir hacia un obxectivo global común. O obxectivo é integrar estas tres disciplinas nun sistema único de xestión. As normas ISO 9000, ISO 14000 e OHSAS 18000, son normas internacionais que facilitan esta tarefa e nos axudan a orientar a empresa no camiño hacia a Excelencia.</p> <p>Esta asignatura trata de desenvolver estes tres sistemas de Xestión nun único Sistema de Xestión Integral dirixido hacia a empresa constructora.</p>			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizan cambios</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Sesión Maxistral. Traballos tutelados *Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>La imposibilidade de continuar utilizando ambas metodoloxías en formato presencial obriga a adoptar estratexias alternativas que faciliten los aprendizajes con independencia de las posibles contingencias relativas al equipamiento y conexión del alumnado. Por ello, se opta por facilitar a través de la plataforma Moodle la documentación necesaria para continuar avanzando en el programa formativo, y el resto de las tareas se efectúan con la ayuda de la plataforma Teams incluida en Office365.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Moodle, correo electrónico, teléfono</p> <p>4. Modificacións na avaliación Los alumnos podrán optar por realizar un Test (hasta el 60% de la calificación) + Trabajos Tutelados (hasta el 40% de la calificación) o por realizar solamente un Test (hasta el 100%), en el caso de no tener trabajos, ?, o preferir realizar solamente un examen (que no tiene porque coincidir con el propuesto para el resto, pudiendo ser de mayor amplitud). En este caso, se lo comunicarán a los dos profesores simultáneamente por email con una antelación mínima de 15 días, pasado ese plazo, se supone que renuncian a la posibilidad de escoger esta opción. *Observacións de avaliación: Los trabajos se entregarán en soporte físico (papel) y electrónico (moodle, email)</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ninguna.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título



A12	Coñecer as técnicas de xestión, aseguranza e control da calidade, así como as técnicas de xestión medioambiental e construción sustentable.
A19	Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.
A20	Aplicar as técnicas de xestión da calidade, xestión medioambiental e construción sustentable.
A28	Desenvolver auditorías de sistemas de calidade e medioambiente.
A29	Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.
A33	Analizar a viabilidade urbanística de solares e elaborar documentos relacionados co planeamento, xestión e control urbanístico.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B9	Capacidade para traballar nun contexto internacional.
B10	Habilidades nas relacións interpersoais.
B12	Razoamento crítico.
B13	Compromiso ético.
B14	Aprendizaxe autónomo.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B19	Capacidade de liderado, diálogo e negociación.
B21	Motivación pola calidade.
B22	Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.
B23	Orientación a resultados.
B24	Orientación ao cliente.
B26	Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.
B30	Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e arquitectónico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe

Competencias /  
Resultados do 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

Contidos	
Temas	Subtemas
1.-Introducción os sistemas de Xestión de Calidade, Seguridade e Medioambiente	1.1 Conceptos básicos. 1.2 Lexislación e Normalización. 1.3 ISO (International Organization for Standarization) AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 1.4 O Control da Calidade e a Xestión da Calidade.
2. Calidade. Síntesis histórica e conceptos básicos	2.1 Identificación de Calidad 2.2 Patrón de referencia 2.3 Evolución histórica. 2.4 O Control da Calidade (Quality Control). 2.5 SPC (Statistical Process Control). 2.6 TQM (Total Quality Management). 2.7 Deming e a Mellora Continua. 2.8 Principais mestres da calidade e as súas aportacións o mundo empresarial e industrial. 2.9 A calidade no ámbito da construción.
3. 3. Sistemas de Gestión de la Calidad. Las Normas ISO 9001:2008 / ISO 9001: 2015.	3.1 Estructura de las normas ISO. 3.2 Tipos de normas ISO y UNE 3.3 Las normas ISO en la Gestión. 3.4 Las normas ISO y la construcción. 3.5 Referencia de la ISO en la normativa de construcción.



4. Sistemas de Xestión da Calidade na empresa constructora.	<p>4.1 A Circulación de Produtos de Construcción no Espacio Europeo. Regulamento Europeo 305/2011 (Condicions Armonizadas para a Comercialización de Produtos de Construcción).</p> <p>4.2 O Mercado CE.</p> <p>4.3 EDP (Environmental Product Declaration).</p> <p>4.4 DoP (Declaration of Performances).</p> <p>4.5 ETE (European Technical Assessment).</p> <p>4.6 Marcas e Sellos de Calidade. Marca N, Marca NF,...</p> <p>4.7 EAD (European Assessment Document).</p>
5. Xestión e Control da Calidade no proceso constructivo como Dirección da Execución da Obra	<p>5.1 No Proxecto da Obra Pública</p> <p>5.2 No Proxecto da Obra Privada</p> <p>5.3 No Proxecto de Obra Público-Privada</p> <p>5.4 Referencia para o Control de Calidade</p> <p>5.5 Acreditación do Control de Calidade</p>
6. Sistemas de Xestión da Seguridade e Saúde no Traballo.	<p>6.1 OSHAS 18.001 - OSHAS 18.002 (Occupational Health and Safety Assessment Series). ISO 45001.</p> <p>6.2 Obxeto e campo de aplicación.</p> <p>6.3 Relación con outros sistemas de Xestión. A Xestión Integrada.</p>
7. Sistemas de Xestión Medioambiental. ISO 14001: 2015 e EMAS.	<p>7.1 ISO 14001: 2015.</p> <p>7.2 A familia normativa das Normas ISO 14000.</p> <p>7.3 O Regulamento EMAS (Eco-Management and Audit Scheme).</p> <p>7.4 Relación entre ISO e EMAS.</p>
8. Os RCDs (Residuos da Construcción e Demolición), A Xestión dos RCDs	<p>8.1 A demolición selectiva. Deconstrucción.</p> <p>8.2 A reutilización na obra.</p> <p>8.3 RD. 105/2008, polo que se regula a produción e xestión dos RCDs.</p> <p>8.4 Residuos peligrosos. O amianto.</p>
9. Introducción a sostenibilidade.	<p>90.1 Ciclo de vida</p> <p>9.2 Economía Circular.</p> <p>9.3 LEED</p> <p>9.4 BREEAM</p>
10. Outras perspectivas e ferramentas actuais de traballo para a Xestión.	<p>10.1 O Project Management de Construcción e a Xestión.</p> <p>10.2 A ISO 21500. O PMBOK</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A12 B1 B2 B5 B6 B12 B13 B14 B19 B21 B22 B30 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8	8	12	20
Traballos 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
Proba obxectiva	A12 A19 A20 A28 A29 A33 B1 B5 B6 B12 B16 B21 B23 B24 C1	4	0	4
Atención personalizada		30	0	30
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>Na primeira parte da clase, o profesor expón na aula os contidos do tema de estudio. O profesor poderá deixar en MOODLE e en reprografía a información complementaria ou indicar onde a pode atopar. Tamén, se pretende durante o Curso, contar coa colaboración de expertos profesionais externos, que con carácter puntual e nos temas da súa especialidade, acerquen o estudante a vida profesional.</p> <p>Na segunda parte da clase, propondrase a realización dun debate sobre un tema de interese proposto polo profesor. Fomentárase o espírito crítico e a participación de todos os alumnos.</p>
Traballos tutelados	<p>Pretendese que o alumno se familiarice coa vida profesional, na que ten que manexar información de diversa índole. Incentivarase o rigor das fontes, o contraste das mesmas e a adecuación o caso concreto. Os alumnos agruparíanse en función dos temas que o profesor propoña. O número de alumnos por grupo dependerá do tema de estudio, pudéndose dividir o grupo inicial si fose preciso, en un o máis subgrupos.</p> <p>Nunha das primeiras clases e en colaboración coa biblioteca do Centro, se explicará cómo atopar a información e os recursos que dispoñen: DIALNET, SCOPUS,..., así como, a presentación das diversas fontes e autores (APA, ISO 690, etc).</p> <p>Pretendese facer dúas rondas de traballos.</p> <p>Na primeira, os temas serán eleixidos unicamente dentro das posibilidades que proponga o profesor.</p> <p>Na segunda, permitirase a os alumnos que ?además dos anteriores non eleixidos- propongan outros temas de o seu interese formativo ou profesional. Se fará una consulta o resto da clase sobre si son o no de su interese. En caso afirmativo, se lle permitirá o grupo realizar e exponer dicho tema.</p> <p>En calqueira dos casos anteriores, os alumnos serán asistidos polo profesor, tanto para sua preparación como a posterior exposición.</p> <p>SOLICITARASE A BIBLIOTECA QUE IMPARTAN UN CURSO SOBRE CÓMO SE REDACTAN E PRESENTAN OS TRABAJOS, SEGÚN A ISO 690.</p> <p>NISTE CURSO CONTINUARASE CO TRABAJO EN APS (solicitaránse alumnos voluntarios).</p>
Presentación oral	<p>O longo do Curso os alumnos farán e presentarán os traballos realizados en grupo fronte os compañeiros. Pretendese que o alumno se familiarice coa utilización dos soportes audiovisuales para a presentación dos traballos, a exposición en público de un tema de estudo e o posterior debate sobre o mesmo.</p> <p>Cada grupo entregará o traballo en soporte informático e en papel. A presentación entregarase en soporte informático.</p> <p>A o comenzo do curso se presentará e fixará o calendario de exposición de cada grupo, tanto de a primeira ronda como da segunda, para que todos coñezcan coa a máxima antelación a sua fecha de presentación.</p>
Proba obxectiva	<p>O final do curso todos os alumnos presentanse a unha proba escrita. Recollerá as sesións maxistais e os traballos expostos. Consistirá nun test e en preguntas ou caso a desenvolver. (Test: 60% + Preguntas: 40%)</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Presentación oral	<p>Como unha posibilidade para que o alumno manifeste o seu interese por determinados temas que pudesen estar tamen recollidos (pero non o están) nos contidos da asignatura e, sempre e cando sexan do interese do resto dos compañeiros da clase, se podrán proponer temas de traballo que se engadirán a os existentes na segunda ronda de traballos. Así, intentase que a asignatura se acerque máis as preferencias profesionais e formativas puntuales dos alumnos en beneficio dos seus intereses particulares e dos seus perfíles profesionais concretos.</p> <p>Para a elaboración e presentación dos traballos por grupos de alumnos, contarán coa colaboración do profesor para o seu desenvolvemento e para a resolución das dudas que poideran xurdir durante todo o proceso.</p> <p>O alumno dispondrá do horario de tutorías para a consulta das dudas que surxan tanto da asignatura como da redacción e exposición dos traballos.</p>
-------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A12 B1 B2 B5 B6 B12 B13 B14 B19 B21 B22 B30 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8	Se valorará a o final como parte integrante da proba obxetiva.	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 a capacidade de transmitir os aspectos básicos do traballo. Todos os membros do grupo deberán participar na mesma, aproximadamente durante o mesmo tempo. Valorarase a utilización de medios audiovisuales e as respostas as preguntas realizadas polos asistentes.  A valoración do traballo en grupo realizarase despois da presentación do mesmo e como máximo será 2 puntos sobre 10 e a nota mínima para que poida contemplarse o aprobado por curso e 1 punto sobre 10	20
Traballos 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 a selección realizada das fontes de información, a xerarquización, o contraste realizado e a capacidade de acercamiento o enfoque sobre o tema, síntesis, conclusións e presentación. A puntuación máxima dos traballos e de 2 puntos sobre 10 e a nota mínima para que se poda contemplar o aprobado por curso e 1 punto sobre 10.	20
Proba obxectiva	A12 A19 A20 A28 A29 A33 B1 B5 B6 B12 B16 B21 B23 B24 C1	Todos os alumnos deberán presentarse a una proba obxectiva que se realizará o final. Dicha proba recollerá os contidos das diversas sesións maxistrais e dos traballos tutelados presentados oralmente. A puntuación máxima da proba obxectiva e de 6 puntos sobre 10, debendo obter un mínimo de 2 puntos para sumarse a la nota final.	30

Observacións avaliación
A VALORACIÓN DOS TRABALLOS DA APS FARÁSE COS CRITERIOS DE TRABALLOS TUTELADOS. OS CRITERIOS ANTERIORES VALDRÁN PARA APROBAR POR CURSO (PRIMEIRA OPORTUNIDADE). EN OUTRO CALQUEIRA CASO, VALORARASE SOAMENTE A PROBA OBXETIVA (100%).

Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ABAD PUENTE, J; SÁNCHEZ-TOLEDO LEDESMA, A. (2012). ASPECTOS CLAVE DE LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. AENOR</li> <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>- PARRAS SIMON, J. (2012). MANUAL DE BASES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. COAATEIE. MADRID</li> <li>- MUÑOZ GOMILA, J. HORRACH SASTRE, G. (2010). EL CONTROL DE CALIDAD VINCULADO A LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN. UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS</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>- (). .</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (). .</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Proxecto Fin de Grao/670G01036

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Seguridade e prevención/670G01031

#### Materias que continúan o temario

Dereito Privado da Edificación [En extinción]/670G01005

Economía e Organización de empresa [En extinción]/670G01010

Organización. programación e control/670G01021

Dirección. Xefatura e Xestión de Obras/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