



Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Arquitectura Técnica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Control de Calidad
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Control de Calidad	Código: 159144201
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Titulación: Grado en Arquitectura Técnica- Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área/s de conocimiento: Construcciones Arquitectónicas Ingeniería de la Construcción- Curso: 4- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Se recomienda tener adquiridas las competencias desarrolladas en las asignaturas siguiendo el orden normal de matriculación que propone el Plan de Estudios.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARTA MARIA DOMINGUEZ HERRERA
- Grupo: T2, PA201, PE201, PX201 y PX202
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARTA MARIA- Apellido: DOMINGUEZ HERRERA- Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura- Área de conocimiento: Ingeniería de la Construcción

Contacto

- Teléfono 1: **922319876**
- Teléfono 2: **922319876**
- Correo electrónico: **mdguez@ull.es**
- Correo alternativo: **mdguez@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho DE107
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho DE107

Observaciones: Las tutorías pueden ser de forma presencial u online, "Las tutorías de los jueves de 17:00-20:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso del Google Meet, con la dirección del correo mdguez@ull.edu.es". El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho DE107
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	20:00	Secciones de Arquitectura Técnica e Ingeniería Civil - CE.5A	Despacho DE107

Observaciones: Las tutorías pueden ser de forma presencial u online, "Las tutorías de los jueves de 17:00-20:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso del Google Meet, con la dirección del correo mdguez@ull.edu.es". El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Específico**

Perfil profesional: **Las competencias desarrolladas en esta asignatura según la Orden ECI/3855/2007 (BOE nº 312 del**

29 de diciembre de 2007) por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico.

5. Competencias

Específicas

CE20 - 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.

CE11 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio

CE13 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos de la asignatura:

(Marta María Domínguez Herrera, PhD)

Tema 1.- Introducción a la ética y deontología profesional.

Tema 2.- Evolución del concepto de la calidad. Conceptos básicos: UNE-EN ISO 9000:2015.

Tema 3.- Normalización y calidad.

Tema 4. Sistemas de Gestión de la Calidad. Principios, requisitos. Planificación, aseguramiento, control y mejora de la calidad en la edificación. UNE-EN ISO 9001:2015.

Tema 5. Certificación y acreditación.

Tema 6. Calidad en la edificación. Aplicación de la normativa técnica. Organización y planificación del control de la calidad.

Tema 7. Infraestructura para la calidad. La administración y la calidad en la edificación.

Tema 8. Manuales y planes de mantenimiento para la edificación. El contexto europeo y la calidad en la edificación.

Contenidos prácticos de la asignatura:

Práctica nº1: Código Deontológico vs Ejercicio profesional. Conclusiones.

Práctica nº2: Sistemas Integrados de Gestión. Sistemas de Gestión de Calidad.

Práctica nº3: Sistemas de Gestión de Calidad. Terminología. Elaboración de un Glosario.

Práctica nº4: Sistemas de Gestión de Calidad aplicados al sector de la construcción. Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Cuestionario.

Práctica nº5: Laboratorios y entidades de control. Requisitos para la durabilidad del hormigón. Exposición ambiental. Acciones físicas. Ensayos.

Práctica nº6: Caso práctico. Dentro del Plan de Control de calidad de la edificación, desarrollar la estrategia para garantizar la durabilidad del hormigón con los criterios que establece el Código Estructural.

Práctica nº7: Requisitos para el cumplimiento de las especificaciones de proyecto. Docilidad y resistencia. Ensayos.

Práctica nº8: Caso práctico. Dentro del Plan de Control de calidad de la edificación, desarrollar la formación de lotes para el control de conformidad del hormigón con los criterios que establece el Código Estructural. Decisiones derivadas del control del hormigón y de otros materiales o productos de construcción con los criterios que establece la legislación vigente.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura de artículos de temas relacionados con el ámbito de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se diseña con el propósito de desarrollar una docencia más activa, basada en una metodología de enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante, en la que la clase magistral convive con otras estrategias para potenciar el trabajo autónomo del alumnado, así como las competencias del Grado en Arquitectura Técnica ya que la adquisición de estas habilita para el ejercicio de las atribuciones de esta profesión regulada.

Se desarrolla el derecho y la obligación del alumnado a la evaluación continuada, en términos de competencias y resultados del aprendizaje, tal y como estos se recogen en el Marco de Cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior y en línea con lo que se contempla en los vigentes Estatutos de la Universidad de La Laguna.

El primer día de clase se realizará la presentación de la asignatura, en el horario y aulas correspondientes, ese día se aclararán todos los aspectos relacionados con la organización de la asignatura, es conveniente que los alumnos faciliten los datos necesarios para poder ser informado por la profesora, así como DARSE DE ALTA en el AULA VIRTUAL.

Se aconseja asistir a las clases teóricas y prácticas de manera regular, participar en todas las actividades propuestas, presentarse y superar las pruebas de evaluación. Se entiende que la asistencia conlleva la atención plena del estudiante, usando las herramientas TIC como un recurso no como una distracción en el desarrollo de las actividades formativas.

Actividades a realizar:

- Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos, utilizando el método de la lección, resolución de ejercicios y problemas en el aula.
- Seminarios y talleres, simulación de situaciones sistémicas relativas a la calidad.
- Aquellas que se propongan durante las clases.
- Lectura de artículos de interés.
- Elaboración de informes individuales o en grupo sobre prácticas y monográficos, búsqueda de información en biblioteca e Internet.
- Trabajo con aplicaciones informáticas y software específico en el Aula de informática y/o en el Aula Virtual.
- Análisis de casos prácticos.

- Visitas a laboratorios u organismos de control.
- Ensayos en el Laboratorio de Química y Materiales de la Sección de Arquitectura Técnica.
- Estudio personal de teoría y problemas.
- Las propuestas dentro del Aula Virtual de la asignatura.
- Evaluaciones y tutorías, incluyendo evaluación formativa (en desarrollo dentro del SGIC).

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	26,00	0,00	26,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	27,00	0,00	27,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Realización de trabajos (individual/grupal)	3,00	9,00	12,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	37,50	37,5	[CE13], [CE11], [CE20]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	19,50	19,5	[CE13], [CE11], [CE20]
Preparación de exámenes	0,00	14,00	14,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Realización de actividades complementarias, no programadas	0,00	1,00	1,0	[CE13], [CE11], [CE20]
Formación en Competencias BULL	0,00	9,00	9,0	[CE13]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Asociación Española de Normalización y Certificación (2015). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. UNE-EN ISO 9001. Madrid: AENOR.

- Asociación Española de Normalización y Certificación (2017). Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 9001:2015 en empresas constructoras. Madrid: AENOR.
- Código Estructural (2021). Real Decreto 470/2021. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana. Secretaria General Técnica.
- Garcés, P. (2021). Procesos de degradación físico-químicos en estructuras de hormigón armado. Universidad de Alicante.

Bibliografía Complementaria

- Diario Oficial de la Unión Europea (2011). Reglamento (UE) nº 305/2011 del parlamento europeo y del consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo. DOUE.
- Escolá, R. y Murillo, J.I. (2014). Ética para ingenieros. Pamplona: Eunsa, 2002. ISBN 84-313-2014-1.
- Fernández Martín, R. (2006) "Principios y Técnicas de la Calidad y su gestión en Edificación". ISBN-13: 978-84-96737-01-3.
- García Meseguer, A. (2001). Fundamentos de Calidad en Construcción. Ed. Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.
- Garrido Hernández, A y Montero Fernández de Bobadilla, E.(2008). Gestión de Calidad en la Arquitectura Técnica. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- Gavin Tunstall(2009)."La gestión del proceso de edificación. Del croquis a la ejecución". Barcelona: Editorial Reverté. ISBN 978-84-291-3102-4.
- Merchán Gabaldón, Faustino "Manual de Control de Calidad Total en la Construcción". ISBN 84-89656-24-X. 2000.
- Ministerio de la Presidencia (2008). Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Boletín Oficial del Estado, 203, 35176-35178.
- Pérez Navarro, Julián "Documentación del Control de la Obra en Cumplimentación del CTE+CD-ROM". ISBN 978-84-898-8238-6. 2009.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. CTE.
- Valiente Ochoa, E. (2008). Fundamentos y Principios Básicos para la calidad en la Edificación. ISBN 9788483632611.
- Valiente Ochoa, E. (2010). Manual del Ingeniero de Edificación. ISBN 8483635674

Otros Recursos

- Laboratorio de Química y Materiales Dpto. de Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura.
- Sala de materiales de la EPSI.
- Cañón de proyección y ordenador portátil.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACIÓN

Evaluación continua. Se desarrollará según lo dispuesto en el artículo 4 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL. La Evaluación Continua consistirá en dos pruebas y un examen final:

- Prueba 1 (25%) correspondiente al Tema 1, 2, 3 y 4 incluyendo las actividades realizadas hasta la finalización del Tema 4. Se realizará después de la finalización del Tema 4.

- Prueba 2 (25%) correspondiente al Tema 5, 6, 7 y 8, incluyendo las actividades realizados hasta la finalización del Tema 8. Se realizará después de la finalización del Tema 8 (*).
- Examen Final (50%) correspondiente a todos los temas y actividades. Se realizará en la fecha la primera convocatoria de la asignatura, según establezca el calendario académico.

La calificación final de la asignatura será la media ponderada de todas las pruebas realizadas y el examen final. La modalidad de evaluación continua no se mantiene en la segunda convocatoria.

(*) Una vez que se ha presentado a esta prueba se considerará agotada la evaluación continua, según lo especificado en el artículo 4 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL. Se atenderá al procedimiento indicado en este artículo.

Evaluación única. Atenderá a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL. Será objeto de evaluación única la realización de un examen correspondiente a todas los temas y actividades incluidos en la guía docente.

CALIFICACIÓN

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el Capítulo V del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna.

OBSERVACIONES GENERALES

- Para la adquisición de las competencias de esta asignatura se recomienda la Evaluación Continua.
- No existe obligatoriedad de asistencia mínima para concurrir a las pruebas de Evaluación Continua.
- En general, las pruebas de evaluación consistirán en pruebas objetivas, pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas y prácticas. Las pruebas de evaluación podrán consistir en la realización de exámenes escritos, orales, prácticas y/o ensayos de laboratorio o de campo.
- Durante el curso podrán desarrollarse otras actividades dentro de la asignatura Control de Calidad que podrán formar parte de las pruebas de evaluación del curso.
- El contenido práctico-teórico y de las actividades incluidos en la Guía Docente podrá estar sujeto a variaciones según el desarrollo del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE13], [CE11], [CE20]	Responder correctamente al menos el 50 % del total de la preguntas planteadas, sabiendo que en las pruebas de cuatro opciones de respuesta, dos repuestas incorrectas anulan una correcta.	25,00 %

Pruebas de respuesta corta	[CE13], [CE11], [CE20]	Responder correctamente al menos el 50 % del total de la preguntas planteadas,	25,00 %
Pruebas de desarrollo	[CE13], [CE11], [CE20]	Responder correctamente al menos el 50 % del total de la preguntas planteadas.	25,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE13], [CE11], [CE20]	Responder correctamente al menos el 50 % del total de los ejercicios prácticos planteados.	25,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiantado del Grado en Arquitectura Técnica, al tratarse de un título universitario oficial que habilita para el ejercicio de la profesión de Arquitecto Técnico (Orden ECI/3855/2007, BOE 29-12-2007), a través de los resultados de aprendizaje de esta asignatura demostrará que ha desarrollado las competencias específicas establecidas para esta profesión, en este ámbito, y por esa razón para superar esta asignatura deberá ser capaz de:

- Gestionar el Control de Calidad en las obras.
- Redactar, aplicar, implantar y actualizar los manuales y planes de calidad.
- Realizar auditorias de gestión de la calidad en las empresas constructoras.
- Elaborar el Libro del Edificio.
- Elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio.
- Interpretar los documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios para llevar a cabo su control de ejecución.
- Conocer los procedimientos de control de la obra ejecutada.
- Aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación.
- Conocer los mecanismos de deontología profesional.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativa, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
--------	-------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------

Semana 1:	1	Presentación y explicación de la Guía Docente. Formación de los GR. Explicar Tema 1. Debatir la repercusión de ser un buen profesional en la Calidad de la Edificación. Profesión y ecología: El desarrollo de la construcción y los deberes deontológicos hacia el medio ambiente. Clase magistral y Práctica 1.	4.00	4.50	8.50
Semana 2:	2	Explicar Tema 2. Evolución del concepto de la calidad. Conceptos básicos: UNE-EN ISO 9000:2015. Clase magistral y Práctica 2.	4.00	3.00	7.00
Semana 3:	2	Explicar Tema 2. Evolución del concepto de la calidad. Conceptos básicos: UNE-EN ISO 9000:2015. Clase magistral y Práctica 2.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	3	Explicar Tema 3. Normalización y calidad. Clase magistral y Práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	3	Explicar Tema 3. Normalización y calidad. Clase magistral y Práctica 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	4	Explicar Tema 4. Sistemas de Gestión de la Calidad. Principios, requisitos. Planificación, aseguramiento, control y mejora de la calidad en la edificación. UNE-EN ISO 9001:2015. Clase magistral y Práctica 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	4	Explicar Tema 4. Sistemas de Gestión de la Calidad. Principios, requisitos. Planificación, aseguramiento, control y mejora de la calidad en la edificación. UNE-EN ISO 9001:2015. Clase magistral y Práctica 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	5	Explicar Tema 5. Certificación y acreditación. Clase magistral y Práctica 5. Prueba de evaluación temas 1 al 4. Semana 8	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	6	Explicar Tema 6. Calidad en la edificación. Aplicación de la normativa técnica. Organización y planificación del control de la calidad. Ensayos en el Laboratorio de Química y Materiales. Práctica 6.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	6	Explicar Tema 6. Calidad en la edificación. Aplicación de la normativa técnica. Organización y planificación del control de la calidad. Clase magistral y Práctica 6.	4.00	6.00	10.00

Semana 11:	6	Explicar Tema 6. Calidad en la edificación. Aplicación de la normativa técnica. Organización y planificación del control de la calidad. Clase magistral y Práctica 6.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	7	Explicar Tema 7. Infraestructura para la calidad. La administración y la calidad en la edificación. Clase magistral y Práctica 7.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	7	Explicar Tema 7. Infraestructura para la calidad. La administración y la calidad en la edificación. Clase magistral y Práctica 7.	4.00	4.50	8.50
Semana 14:	8	Explicar Tema 8. Manuales y planes de mantenimiento para la edificación. El contexto europeo y la calidad en la edificación. Clase magistral y Práctica 8.	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Repaso de todos los temas	Prueba de evaluación temas 5 al 8. Primera convocatoria oficial del curso.	4.00	10.00	14.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00