

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EDIFICACIÓN

Aprobada por el Consejo de Departamento de Construcciones Arquitectónicas, en sesión del 25/05/2011, aplicable al curso 2011/12.

La única Guía Docente oficial, a efectos de convalidaciones, es la que se encuentra en el sitio web de este Departamento (dca.ugr.es).

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Gestión del proceso	Programación y Gestión del proceso	4º	8º (2º)	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Carrascosa Martínez, Jose M. Durán Álvarez, Joaquín Martínez Aires, Mª Dolores Martínez Rueda, Manuel 			Dpto. Construcciones Arquitectónicas 1ª planta, E.U. de Arquitectura Técnica Correo electrónico: carrascosa@ugr.es , jdaeuat@ugr.es , aires@ugr.es , mmrueda@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Ver tablón de la asignatura o tablón de docencia		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería de Edificación			Grado de Ingeniería Civil Grado de Arquitectura		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> Materiales III. Ensayos y Control Organización y Programación en Edificación Proyectos I. Ingeniería de Edificación Elemental. Proyectos II. Ingeniería de Edificación Compleja 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Gestión del control de calidad en las obras. Redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad. Auditorias de gestión de la calidad en empresas. Libro del edificio.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<ul style="list-style-type: none"> Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como 					



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 1 / 7



Xu+El3hE3V7IzkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

<p>estudios de sostenibilidad en los edificios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
<p>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</p>
<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber cómo gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación. ▪ Conocimiento de las normativas existentes relacionadas con la gestión y el control de la calidad. ▪ Conocer la aplicación de dicha la normativa técnica al proceso de la edificación, y cómo generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios. ▪ Conocer cómo gestionar el Control de Calidad en las obras, redactar, aplicar, implantar y actualizar los manuales y planes de calidad, realizar auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como elaborar del Libro del Edificio. ▪ Conocimiento de cómo elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio. ▪ Conocer los principales contenidos éticos y mecanismos deontológicos de la profesión, y ser capaz de utilizarlos y evaluarlos críticamente. <p>Destrezas: capacidad de aplicación de los contenidos específicos y deontológicos estudiados, a la práctica de la edificación de manera consecuente y original.</p> <p>Actitudes y valores: capacidad crítica, analítica y reflexiva en relación con contenidos específicos y deontológicos estudiados, de las acciones emprendidas en el mundo de la edificación.</p>
<p>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</p>
<p>TEMARIO TEÓRICO: BLOQUE TEMÁTICO I: CONCEPTOS Y NORMATIVA TEMA 1: CONCEPTO DE CALIDAD. 1.1. Introducción al concepto de calidad. 1.2. Componentes de la calidad. Concepto de calidad total. 1.3. La calidad en la edificación. Definición, objetivos y aspectos variables de la calidad en la edificación. 1.4. Calidad y costes.</p> <p>TEMA 2: NORMATIVA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD. 2.1. Las normas como agente regulador de la calidad. 2.2. Normativas y/o decretos españoles de carácter general y autonómico. Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). Código Técnico de la Edificación (CTE). Normas ISO. Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). 2.3. La normativa de sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad. Norma UNE-EN 150-9001: 2000 y complementarias.</p> <p>TEMA 3: CALIDAD EN LA COMUNIDAD EUROPEA. 3.1. Directivas europeas. Directiva productos de construcción. Normas, certificación de productos y registro de empresas 3.2. Estructura Europea de la calidad. 3.3. Calidad en el mercado único europeo (MARCADO CE). 3.4. Documento de idoneidad técnica europeo (DITE).</p> <p>BLOQUE TEMÁTICO II: INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD TEMA 4: NORMALIZACIÓN Y CALIDAD.</p>

<p>Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento</p>
<p>Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 2 / 7</p>
 <p>Xu+El3hE3V7IzkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA</p>
<p>La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.</p>

- 4.1. Conceptos.
- 4.2. Organismos de Normalización.
- 4.3. Entidades de reglamentación.
- 4.4. Reglamentos Técnicos y especificación Técnica.

TEMA 5: CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN.

- 5.1. Definiciones.
- 5.2. Sistemas y entidades de certificación y de acreditación.
- 5.3. Procesos para la certificación. Proceso para la acreditación.
- 5.4. Certificación: de productos, de empresas y de personas. Certificación medioambiental.
- 5.5. Acreditación de laboratorios de recepción de materiales en obra. Acreditación de marcas de calidad.
- 5.6. Acreditación de entidades de control de calidad y organizaciones de control técnico. Marcas y sellos de calidad específicos de la construcción.

TEMA 6: INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD.

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- 6.3. Infraestructura común. Infraestructura acreditable.
- 6.4. Laboratorios de ensayos.
- 6.5. Entidades auditoras y de inspección.
- 6.6. Laboratorios de calibración industrial.

BLOQUE TEMÁTICO III: GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD

TEMA 7: GESTIÓN DE LA CALIDAD.

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Fundamentos de la Gestión de la Calidad.
- 7.3. Ventajas e Inconvenientes de la Gestión de la Calidad.
- 7.4. Funciones con respecto a la Gestión de la Calidad.
- 7.5. Desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad: Métodos de gestión de la calidad.
- 7.6. Implantación de la Gestión de la Calidad.
- 7.7. Auditorías de los Sistemas de Gestión de la Calidad.

TEMA 8: CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN.

- 8.1. Calidad de la Edificación. Justificación.
- 8.2. Control de calidad de la edificación.
- 8.3. Características de la industria de la Construcción.
- 8.4. Control por variables/control por atributos.
- 8.5. Riesgo del productor y riesgo del receptor.
- 8.6. La documentación del control.

BLOQUE TEMÁTICO IV: CONTROL DE LA CALIDAD

TEMA 9: SISTEMA DE CALIDAD EN FASE DE PROYECTO.

- 9.1. La Calidad en el promotor:
 - 9.1.1. El Papel del promotor: Definición, El inicio de la Cadena, Marco Legal y Relaciones con otros agentes.
 - 9.2.1. Las Empresas Promotoras: Estructura y funciones, La financiación y los Sistemas de Calidad en la promoción.
- 9.2. La Calidad desde el equipo redactor del proyecto.
 - 9.2.1. Introducción: Acerca del proyecto y los sistemas de calidad en proyecto.
 - 9.2.2. Niveles de calidad de un proyecto. La gestión de proyectos.
 - 9.2.3. Control durante la redacción de un proyecto.

TEMA 10: SISTEMA DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN.

- 10.1. La Calidad en La Dirección de la ejecución material de la obra.

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 3 / 7



Xu+El3hE3V7IzkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 10.2. Las Normas ISO en la Dirección de Obra: Introducción, Responsabilidades de la dirección, sistemas de calidad y Revisión de contrato.
- 10.3. Sistemas de control: Control del diseño, Control de los documentos del sistema, Adquisición de productos y sistemas, Control de los documentos suministrados por el cliente, Identificación y trazabilidad de los documentos, Control de actividades.
- 10.4. Revisión de documentos: Control de soporte lógico y material, Estado de la revisión de documentos, Control de los servicios y documentos no conformes. Acciones correctoras y preventivas
- 10.5. Manejo, archivo, encuadernación y entrega de documentos, Control de los registros de la calidad.
- 10.6. Auditorías internas de la calidad, Formación, Servicio Post-venta y Técnicas Estadísticas.

TEMA 11: LA CALIDAD EN LOS LABORATORIOS DE ENSAYO.

- 11.1. Organización de laboratorios: Asociaciones de laboratorios y ENAC. Sistemas de Calidad Aplicables.
- 11.2. Criterios de muestreo y procedimientos de ensayo. Ensayos bajo normativa de obligado cumplimiento.
- 11.3. Otros Ensayos. Pruebas " In situ". Tolerancias y Calibraciones.
- 11.4. Criterios de aceptación- rechazo y realización de informes.

TEMA 12: LA CALIDAD EN LAS ENTIDADES DE CONTROL TÉCNICO.

- 12.1. Organización.
- 12.2. Estructura funcional.
- 12.3. Sistema de calidad aplicables.
- 12.4. Los planes de actuación: Control de Materiales, Control de Proyecto, Control de Ejecución y Control de las instalaciones.
- 12.5. Criterios aceptación y rechazo, y la asistencia técnica.

TEMA 13: SISTEMA DE CALIDAD EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS.

- 13.1. Órganos integrantes.
- 13.2. Estudios de obra.
- 13.3. Análisis de resultados y ofertas.
- 13.4. Clasificación de estudios.
- 13.5. Principios organizativos. Sistema de Calidad.
- 13.6. Manuales de calidad. Procedimientos e Instrucciones.
- 13.7. Plan de Calidad de obra.
- 13.8. Plan de Gestión de residuos. El Plan Nacional de residuos en la Construcción.
- 13.9. Auditorías.

TEMA 14: LA CALIDAD EN PROVEEDORES Y SUBCONTRATISTAS.

- 14.1. Relaciones con la Industria de fabricación.
- 14.2. La mano de obra.
- 14.3. Los avances tecnológicos.
- 14.4. El I + D en la construcción.
- 14.5. La introducción en el mercado.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas individuales y/o grupo

Se realizarán prácticas individuales y/o grupo, vinculadas al temario teórico.

Seminarios/Talleres

Análisis de un Libro del edificio.

Búsqueda y análisis de publicaciones científicas sobre *Total Quality Management Construction-*

Prácticas de Campo



ugr | Universidad
de Granada

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 4 / 7



Xu+El3hE3V7IzkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Visitas a laboratorios u organismos de control. En función del número de estudiantes, estas visitas podrán ser sustituida por un ciclo conferencias.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Barroso, S; Domínguez, M ; Sebastián, M. A. Manual de la Calidad en la Construcción. ISBN 84-78780416. Ed. Agrupación nacional de constructores de obras. Madrid, 1992.
- J. Calavera. Manual para la redacción de informes técnico en construcción. Editorial Intemac, 2003.
- García Meseguer, A. - Control de calidad en la construcción.- Ed. ANCOP.
- García Meseguer, A.- Fundamentos de Calidad en Construcción. - Ed. Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla - 2001.
- Garrido Hernández, A y Montero Fernández de Bobadilla, E - Gestión de Calidad en la Arquitectura Técnica - Consejo General de la Arquitectura Técnica de España - 2008.
- ISO - UNE EN ISO 9000: 2000 - Gestión de la Calidad, definiciones y terminología - AENOR
- López de la Viña, M. Requisitos de un Sistema de la Calidad. ISBN 84-79782544. Ed. Díaz de Santos, 1996.
- Merchán Gabaldón, F. Manual de control total de la calidad en la construcción. ISBN 84-8965624. Inversiones Editoriales Dossat 2000. 1997.
- Ministerio de la Vivienda - Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Odd Sjøholt. Del aseguramiento de la calidad a la gestión total de la calidad. ISBN 84-92165529 - Instituciones colegiales para la calidad en la edificación.
- Pola Maseda, A. Gestión de la calidad. ISBN 84-26707181. Marcombo-Boixareu
- SEDPAN Implantando la Gestión de la Calidad Total en una empresa Constructora

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Cuatrecasas Arbos, Luis. GESTION INTEGRAL DE LA CALIDAD IMPLANTACION CONTROL Y CERTIFICACION. ISBN: 978-84-96426-38-2. Ed. Gestión 2000. 2005.
- Ministerio de Industria - Real Decreto de la infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial RD2200/1995 MINER
- Ministerio de la Presidencia - Real Decreto 105/2008 sobre la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Página web AENOR , <http://www.aenor.es>

ENLACES RECOMENDADOS

- Página web AENOR, <http://www.aenor.es>
- Página web International organization for standardization, <http://www.iso.org>
- Página web Science Direct, <http://www.sciencedirect.com>
- Página web Emerald, <http://www.emeraldinsight.com>
- Página web SCOPUS, <http://www.scopus.com>

METODOLOGÍA DOCENTE

Las horas de aprendizaje dirigido consisten en:

Clases teóricas en el que el profesorado hará una breve exposición para introducir los objetivos de aprendizaje generales relacionados con los conceptos básicos de la materia. Posteriormente y mediante ejercicios prácticos intenta motivar e involucrar al estudiantado para que participe activamente en su aprendizaje.

Clases de prácticas en que se trabajará de forma individual o en grupo, mediante la resolución prácticas relacionadas con los objetivos específicos de



ugr | Universidad
de Granada

Página 5

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 5 / 7



Xu+EI3hE3V71zkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

aprendizaje de cada uno de los contenidos de la asignatura. En estas sesiones de prácticas se pretende incorporar algunas competencias genéricas y el uso solvente de recursos de información, además y de forma indirecta se trabajarán las competencias de comunicación eficaz oral y escrita y de trabajo en equipo.

Además, se organizarán Seminarios y Talleres, por ejemplo, sobre análisis de un Libro del edificio o búsqueda y análisis de publicaciones científicas sobre *Total Quality Management Construction*-

Dentro de estas clases prácticas se incluyen las prácticas de Campo que consisten en visitas a laboratorios u organismos de control. En función del número de estudiantes, estas visitas podrán ser sustituida por un ciclo conferencias.

Práctica final: se realizará una práctica en grupo que deberá ser expuesta en las últimas semanas de clase.

Las calificaciones de dicha práctica se fundamentarán en la corrección y viabilidad de la solución aportada, su concreción y definición, así como su claridad y calidad de expresión oral y escrita.

El trabajo individual autónomo se limita al aprendizaje de los temas, realización de las prácticas propuestas y las lecturas y análisis de los textos recomendados.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	TEMA 1 Y 2	4						1,3	3,5	1,2	
Semana 2	TEMA 3	2	2					1,3	3,5	1,2	
Semana 3	TEMA 4	2	2					1,3	3,5	1,2	
Semana 4	TEMA 5	2,5	1,5		3	1,5		1,3	3,5	1,2	
Semana 6	TEMA 6	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 7	TEMA 7	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 8	TEMA 8	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 9	TEMA 9	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 10	TEMA 10	4			3	1,5		1,3	3,5	1,2	
Semana 11	TEMA 11 y 12	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 12	TEMA 13	2,5	1,5					1,3	3,5	1,2	
Semana 13	TEMA 14	2	2	2				1,3	3,5	1,2	
Semana 14	Práctica final		4	2				1,3	3,5	1,2	



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 6 / 7



Xu+EI3hE3V7IzkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Semana 15			0,5	3,5	3	1,5		1,3	3,5	1,2	
EVALUACIÓN FINAL						3					
Total horas		31,5	21			7,5	0	18,2	49	16,8	0
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)											
<p>A.- RÉGIMEN DE TRABAJO PRESENCIAL: consistirá en el seguimiento de la asignatura, de forma asistencial, con una asistencia mínima del 80%, participar de forma activa en las clases a modo individual o colectivo.</p> <p>EVALUACIÓN EN RÉGIMEN PRESENCIAL: La evaluación por curso se efectuará sobre la base de la participación del estudiante, mediante los ejercicios realizados en las clases teóricas y prácticas, así como con la calificación obtenida en las distintas pruebas individuales de evaluación.</p> <p>Para obtener el aprobado por curso en la asignatura, la calificación mínima exigida será de 5 puntos (sobre10) para cada ejercicio o práctica realizada durante el curso.</p> <p>La nota final del curso, se realizará, teniendo en cuenta lo anterior, mediante la media ponderada de las calificaciones obtenidas durante el curso. La ponderación se realiza de forma proporcional a los créditos de las materias en cuestión.</p> <p>B. EVALUACIÓN EN EXÁMENES FINALES: Podrán presentarse todos los estudiantes matriculados que no hayan obtenido la calificación de aprobado en el régimen presencial. Deberán desarrollar la totalidad del examen, a excepción de los que hubieran obtenido la calificación de APROBADO (calificación mayor o igual a 5 puntos), en alguna de las partes de la asignatura</p>											
INFORMACIÓN ADICIONAL											
La información complementaria a esta Guía Docente puede encontrarse en el Tablón de Docencia.											



Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 11/04/2017 10:05:59 Página: 7 / 7



Xu+EI3hE3V71zkqxN2kmXX5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.