Guía docente
310734 - 310734 - Calidad en la Edificación

Última modificación: 24/01/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2019). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Gaspar Fàbregas, Kàtia

Otros: Avellaneda Lopez, Alina
Gaspar Fàbregas, Kàtia
Pidemunt Moli, Antoni

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. FE-20 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 gstión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio.

Transversales:
2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 3: Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en la organización.
3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.
4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de aprendizaje dirigido consisten en:
· Clases teóricas (grupo grande) en el que el profesorado hace 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. Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado, mediante ATENEA: objetivos de aprendizaje por contenidos, conceptos, ejemplos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.
· Clases de prácticas (grupo medio) en que se trabaja en grupos de 3 a 6 miembros, mediante la resolución prácticas relacionadas con los objetivos específicos de aprendizaje de cada uno de los contenidos de la asignatura. En estas sesiones de prácticas se pretende incorporar algunas competencias genéricas, como la competencia de emprendedoría e innovación y trabajo en equipo, además y de forma indirecta se trabajarán las competencias de comunicación eficaz oral y escrita. En general, después de cada sesión práctica se proponen tareas fuera del aula, que deben trabajar en grupo y que son la base de las actividades dirigidas.

El trabajo individual autónomo se limita al aprendizaje de los temas y las lecturas recomendadas.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura, el estudiante debe ser capaz de:
· Explicar el significado de los fundamentos de la calidad y de su gestión.
· Identificar la legislación relacionada con el ámbito de la calidad.
· Identificar los procesos de una organización.
· Explicar los modelos de gestión calidad.
· Aplicar los conocimientos en relación a la gestión de calidad para documentar un sistema de gestión de la calidad y planificar su implantación.
· Determinar los puntos clave en las auditorías de sistemas de gestión de calidad.
· Identificar e interpretar la normativa aplicable para el control de calidad en las obras.
· Aplicar la normativa para el establicimiento de programas de control de materiales.
· Aplicar la normativa para el establicimiento de programas de control de execución de unidades de obra.
· Interpretar y valorar los resultados de control de calidad.
· Proponer acciones a llevar a cabo en base a los resultados de control obtenidos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	6,0	5.33
Horas grupo mediano	11,0	9.78
Horas grupo grande	30,0	26.67
Horas aprendizaje autónomo	65,5	58.22

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

C1 LA CALIDAD EN LA OBRA

Descripción:
En este contenido se trabaja:
· La normativa reguladora de la calidad.
· El control de recepción de materiales.
· El control de la ejecución de obra.

Actividades vinculadas:
Clase de explicación teórica.
Actividad 1. Práctica 1. Control en obra. (20%)
Actividad 2. Evaluación 1. Prueba individual de evaluación continua en el aula (contenido 1). (25%)

Dedicación: 56h 15m
Grupo grande/Teoría: 15h
Grupo mediano/Prácticas: 7h 30m
Aprendizaje autónomo: 33h 45m

C2 LA CALIDAD EN LA ORGANIZACIÓN

Descripción:
En este contenido se trabaja:
· Concepto de proceso.
· La gestión por procesos. Mapa de procesos.
· Planificación de la calidad. Objetivos. Indicadores.
· Modelos de gestión de la calidad.
· Documentación de un sistema de gestión de la calidad.
· Establecimiento de responsabilidades.
· Implantación de sistemas de gestión de la calidad.
· Auditoría de sistemas de gestión de la calidad.

Actividades vinculadas:
Clase de explicación teórica.
Actividad 3. Práctica 2. Procesos y modelos. (20%)
Actividad 4. Evaluación 2. Prueba individual de evaluación continua en el aula (contenido 2). (25%)

Dedicación: 56h 15m
Grupo grande/Teoría: 15h
Grupo mediano/Prácticas: 7h 30m
Aprendizaje autónomo: 33h 45m

ACTIVIDADES

A1 PRÁCTICA 1. CONTROL EN OBRA (CONTENIDO 1)

Descripción:
Práctica en grupo de 3 a 6 miembros.
La práctica consistirá es establecimiento de una parte de un programa de control de materiales y/o de control de ejecución, que predetermine el profesorado para cada grupo.
En el aula se planteará el desarrollo de la práctica, y como actividad dirigida se planifica que el estudiante termine la misma.

Objetivos específicos:
Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:
· Identificar la normativa y reglamentación legal en calidad.
· Desarrollar un programa de control de materiales y/o de control de ejecución de unidades de obra.

Material:
Guión de prácticas y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Entregable:
Entrega de la práctica al cabo de una semana.
Se comunica la valoración de la práctica con la correspondiente retroalimentación del profesorado.
Representa una parte de la evaluación continua (20% de la nota final).

Competencias relacionadas:
FE-20. FE-20 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 gstión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio.
05 TEQ N3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.
06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

Dedicación: 22h 30m
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 7h 30m
Aprendizaje autónomo: 12h

A2 EVALUACIÓN 1. PRUEBA INDIVIDUAL DE EVALUACIÓN CONTINUA (CONTENIDO 1)

Descripción:
Realización individual en el aula de una prueba con una parte de los conceptos indispensables del contenido 1 que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:
Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:
·Identificar e interpretar la normativa aplicable para el control de calidad de la obra.
· Aplicar la normativa para el establecimiento de programas de control de materiales.
· Aplicar la normativa para el establecimiento de programas de control de ejecución de unidades de obra.
· Interpretar y valorar los resultados de control de calidad.
· Proponer acciones a llevar a cabo en base a los resultados obtenidos de control.

Material:
Enunciado de la prueba.

Entregable:
Resolución del ejercicio por parte del estudiante.
El profesorado comunica la valoración del ejercicio en el plazo máximo de dos semanas.
Representa una parte de la evaluación continua (25% de la nota final).

Competencias relacionadas:
FE-20. FE-20 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 gstión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio.

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

A3 PRÁCTICA 2. PROCESOS Y MODELOS (CONTENIDO 2)

Descripción:
Práctica en grupo de 3 a 6 miembros (se mantienen los grupos de la práctica anterior).
La práctica consistirá en:
- La elaboración del mapa de procesos de una organización, predefinida por el profesorado y asignada a cada grupo, y en el establecimiento de los indicadores que permitan medir los procesos. Identificando los requisitos de los modelos de gestión de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9001.
En el aula se planteará y se iniciará el desarrollo de la práctica, y como actividad dirigida se planifica que el estudiante termine la misma de forma no presencial.

Objetivos específicos:
Al finalizar la práctica el estudiante tiene que ser capaz de:
· Identificar los procesos de una organización.
· Elaborar el mapa de procesos de una organización.
· Proponer un sistema de indicadores para el seguimiento de los objetivos de calidad.
· Relacionar los requisitos de los modelos de gestión de acuerdo a la UNR-EN ISO 9001, con los procesos de una organización.
· Identificar la documentación que compone un sistema de gestión de la calidad.

Material:
Guión de prácticas y apuntes del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Entregable:
Entrega y exposición de la práctica al cabo de una semana.
Se comunica la valoración de la práctica con la correspondiente retroalimentación del profesorado.
Representa una parte de la evaluación continua (20% de la nota final)

Competencias relacionadas:
FE-20. FE-20 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 gstión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio.
01 EIN N3. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 3: Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en la organización.
05 TEQ N3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

Dedicación: 22h 30m
Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 7h 30m
Aprendizaje autónomo: 12h

A4 EVALUACIÓN 2. PRUEBA INDIVIDUAL DE EVALUACIÓN CONTINUA (CONTENIDO 2)

Descripción:
Realización individual en el aula de una prueba con una parte de los conceptos indispensables del contenido 2 que cubra todos los objetivos específicos de aprendizaje del tema. Corrección por parte del profesorado.

Objetivos específicos:
Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:
· Definir los conceptos de proceso y de gestión por procesos.
· Identificar los procesos de una organización.
· Analizar el mapa de procesos de una organización.
· Plantear los objetivos de calidad de una organización.
· Explicar los diferentes modelos de gestión de la calidad.
· Interpretar los requisitos del modelo de gestión de la calidad de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 9001.
· Proponer la sistemática de cumplimiento de los requisitos del modelo de gestión de la calidad ISO 9001 en una organización.
· Identificar la documentación que compone un sistema de gestión de la calidad.
· Explicar el contenido de cada una de las categorías de documentación que compone un sistema de gestión de la calidad.
· Proponer planes de control de calidad de procesos planteados.
· Valorar la adaptabilidad de un sistema de gestión documentado de una organización y hacer propuestas de mejora.
· Identificar las fases de implantación de un sistema de gestión de la calidad, proponiendo una planificación en tiempo y forma.
· Explicar la metodología para llevar a cabo las auditorías de sistemas de gestión de la calidad.
· Elaborar un Plan de Auditoría de sistemas de gestión la calidad.

Material:
Enunciado de la prueba.

Entregable:
Resolución del ejercicio por parte del estudiante.
El profesorado comunica la valoración del ejercicio en el plazo máximo de dos semanas.
Representa una parte de la evaluación continua (25% de la nota final).

Competencias relacionadas:
FE-20. FE-20 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 gstión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio.

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final es la suma de las calificaciones siguientes:

Nfinal (100%) = Npct (50%) + Npg (40%) + Npa (10%)

Nfinal: calificación final. (100%)
Npct: calificación de pruebas de los contenidos teóricos. (50%)
Npg: calificación de prácticas en grupo. (40%)
Npa: calificación de participación activa en aula. (10%)

Npct = 0,25*Npct1+ 0,25*Npct2
Npct1: calificación de prueba contenido teórico 1 (25%). (Fecha: semana 7)
Npct2: calificación de prueba contenido teórico 2 (25%). (Fecha: semana 16)

Npg: 0,20*Npg1 + 0,20*Npg2
Npg1: calificación de práctica contenido 1 (20%). (Fecha: semana 8)
Npg2: calificación de práctica contenido 2 (20%). (Fecha: semana 15)

Npa: 0,05*Npa1 + 0,05*Npa2
Npa1: calificación de participación en aula parcial 1 (5%).
Npa2: calificación de participación en aula parcial 2 (5%).

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Participación activa en aula: si no se participa significativamente en las actividades formativas, se considerará como actividad no puntuada (y no recuperable).
Prácticas en grupo: si no se realiza alguna de las actividades prácticas se considerará como actividad no puntuada (y no recuperable). Así mismo, para poder realizar las exposiciones orales de las prácticas de los contenidos 1 y 2, será necesaria la entrega previa de la práctica correspondiente en forma y tiempo establecidos. La no participación en las presentaciones orales de las prácticas será evaluada como 0 NP.

Para poder optar a la reevaluación de las Pruebas de los contenidos teóricos (1 y / o 2), el estudiante debe haber sido evaluado de la asignatura como suspendido (S) con una nota mínima de 3'5. En ningún caso se permitirá presentarse a la reevaluación a un estudiante que ha aprobado la asignatura para subir nota.
Si la calificación es de suspenso (S) con nota inferior a 3'5, el estudiante no tendrá derecho a la reevaluación y se mantendrá su calificación.
Si un estudiante opta por presentarse a la reevaluación y obtiene una nota inferior a la que le da derecho a presentarse, se mantendrá la nota inicial.
La nota máxima que se podrá obtener en la reevaluación será de aprobado (5).

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, por el que se aprueba el Código Estructural. BOE 10 de agosto 2021, núm. 190, pag. [97664]..
- ISO. International Organization for Standardization, 2015. ISO 9001:2015: Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos..
- Fernández Martín, R. Principios y técnicas de la calidad y su gestión en edificación. Madrid: Fundación General U.P.M : E.U. Arquitectura Técnica, 2006. ISBN 978-84-96737-01-3.
- Asociación Española para la Calidad. Herramientas para la calidad. 2a ed. Madrid: Asociación Española para la Calidad, 2004. ISBN 84-89359-38-5.
- Berger, Cédric. Descripción gràfica de los procesos. Madrid: AENOR, 2001. ISBN 84-8143-202-4.
- Omachonu, V. K. ; Ross J. E. Principles of total quality. 3a ed. Boca Raton: St. Lucie Press, 2004. ISBN 1574443267.
- Barelles Vicente, E. ... [et. al]. Calidad en la edificación y su control. Valencia: Universidad de Valencia, 2007. ISBN 978-84-8363-193-5.
- Guía de aplicación del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón. Madrid: Fundación MUSAAT, 2021. ISBN 9788409358786.

Complementaria:
- Castillo, J. ... [et. al]. Sistemes integrats de gestió (SIG) : qualitat, medi ambient, seguretat i salut laboral. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Treball i Indústria, CIDEM, 2004. ISBN 8439363885.
- Ferrando Sánchez, M. ; Granero Castro, J. Calidad total : modelo EFQM de excelencia. Madrid: Fundación Confemetal, 2005. ISBN 84-96169-68-5.
- García Meseguer, A. Fundamentos de calidad en construcción. Sevilla: Fundación Cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, 2001. ISBN 84-95278-21-9.
- Griful Ponsati, E.; Canela Campos, M. A. Gestión de la calidad [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 25/07/2014]. Disponible a: http://ebooks.upc.edu/product/gestin-de-la-calidad. ISBN 9788498801439.
- Jonquières, Michel. Manual de auditoria de los sistemas de gestión. 2a ed. Madrid: AENOR, 2010. ISBN 9788481436549.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. Guía para la aplicación de la norma UNE-EN ISO 9001:2008 en empresas constructoras. Madrid: AENOR, cop. 2010. ISBN 9788481436723.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. Sistema de gestión de la calidad para arquitectos : directrices para la aplicación de la norma UNE 9001:2008. Madrid: AENOR, DL 2010. ISBN 9788481436747.