

Guia docent

310734 - 310734 - Qualitat en l'Edificació

Última modificació: 24/01/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.

Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2019). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Gaspar Fàbregas, Kàtia

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

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

Transversals:

2. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.

3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en:

- Clases teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.
- Clases de pràctiques (grup mitjà) en què es treballa en grups de 3 a 6 membres, mitjançant la resolució pràctiques relacionades amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura. En aquestes sessions de pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques, com ara la competència d'emprenedoria i treball en equip, a més a més i de forma indirecta es treballaran les competències de comunicació eficaç oral i escrita. En general, després de cada sessió pràctica es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar en grup i que són la base de les activitats dirigides.

El treball individual autònom es limita a l'aprenentatge dels temes i a les lectures recomanades.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Explicar el significat dels fonaments de la qualitat i de la seva gestió.
- Identificar la legislació relacionada amb l'àmbit de la qualitat.
- Identificar els processos d'una organització.
- Explicar els models de gestió qualitat.
- Aplicar els coneixements en relació a la gestió de qualitat per a documentar un sistema de gestió de la qualitat i planificar la seva implantació.
- Determinar els punts clau en les auditories de sistemes de gestió de qualitat.
- Identificar i interpretar la normativa aplicable per al control de qualitat a l'obra.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control de materials.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control d'execució d'unitats d'obra.
- Interpretar i valorar els resultats de control de qualitat.
- Proposar accions a dur a terme en base als resultats de control obtinguts.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	11,0	9.78
Hores grup gran	30,0	26.67
Hores aprenentatge autònom	65,5	58.22
Hores activitats dirigides	6,0	5.33

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

C1 LA QUALITAT A L'OBRA

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- La normativa reguladora de la qualitat.
- El control de recepció de materials.
- El control de l'execució d'obra.

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitat 1. Pràctica 1. Control a obra. (20%)

Activitat 2. Avaluació 1. Prova individual d'avaluació contínua a l'aula (contingut 1). (25%)

Dedicació: 56h 15m

Grup gran/Teoria: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 33h 45m

C2 LA QUALITAT A L'ORGANITZACIÓ

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

- Concepte de procés.
- La gestió per processos. Mapa de processos.
- Planificació de la qualitat. Objectius. Indicadors.
- Models de gestió de la qualitat.
- Documentació d'un sistema de gestió de la qualitat.
- Establiment de responsabilitats.
- Implantació de sistemes de gestió de la qualitat.
- Auditoria de sistemes de gestió de la qualitat.

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitat 3. Pràctica 2. Processos i Models. (20%)

Activitat 4. Avaluació 2. Prova individual d'avaluació contínua a l'aula (contingut 2). (25%)

Dedicació: 56h 15m

Grup gran/Teoria: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 33h 45m

ACTIVITATS

A1 PRÀCTICA 1. CONTROL A OBRA (CONTINGUT 1)

Descripció:

Pràctica en grup de 3 a 6 membres.

La pràctica consistirà en l'establiment d'una part d'un programa de control de materials i/o de control d'execució, que predetermini el professorat per a cada grup.

A l'aula es plantejarà el desenvolupament de la pràctica, i com a activitat dirigida es planifica que l'estudiantat acabi la mateixa.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar la normativa i reglamentació legal envers la qualitat.
- Desenvolupar un programa de control de materials i/o de control d'execució d'unitats d'obra.

Material:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Lliurament:

Lliurament i exposició de la pràctica al cap d'una setmana.

Es comunica la valoració de la pràctica amb la corresponent retroalimentació del professorat.

Representa una part de l'avaluació contínua (20% de la nota final).

Competències relacionades:

FE-20. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

05 TEQ N3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 12h

A2 AVALUACIÓ 1. PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 1)

Descripció:

Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 1 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar i interpretar la normativa aplicable per al control de qualitat a l'obra.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control de materials.
- Aplicar la normativa per a l'establiment de programes de control d'execució d'unitats d'obra.
- Interpretar i valorar els resultats de control de qualitat.
- Proposar accions a dur a terme en base els resultats de control obtinguts.

Material:

Enunciat de la prova.

Lliurament:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta.

El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes.

Representa una part de l'avaluació contínua (25% de la nota final).

Competències relacionades:

FE-20. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

A3 PRÀCTICA 2. PROCESSOS I MODELS (CONTINGUT 2)

Descripció:

Pràctica en grup de 3 a 6 membres (es mantenen els grups de la pràctica anterior).

La pràctica consistirà en:

- Elaboració del mapa de processos d'una organització, predefinida pel professorat i assignada a cada grup, i en l'establiment dels indicadors que permetin mesurar els processos. Identificant els requisits dels models de gestió d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001.

A l'aula es plantejarà i s'iniciarà el desenvolupament de la pràctica, i com a activitat dirigida es planifica que l'estudiantat acabi la mateixa.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Identificar els processos d'una organització.
- Elaborar el mapa de processos d'una organització.
- Proposar un sistema d'indicadors per fer el seguiment dels objectius de qualitat.
- Relacionar els requisits dels model de gestió d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001, amb els processos d'una organització.
- Identificar la documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat.

Material:

Guió de pràctiques i apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Lliurament:

Lliurament i exposició de la pràctica al cap d'una setmana.

Es comunica la valoració de la pràctica amb la corresponent retroalimentació del professorat.

Representa una part de l'avaluació contínua (20% de la nota final).

Competències relacionades:

FE-20. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

01 EIN N3. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ - Nivell 3: Utilitzar coneixements i habilitats estratègiques per a la creació i gestió de projectes, aplicar solucions sistèmiques a problemes complexos i dissenyar i gestionar la innovació en l'organització.

05 TEQ N3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 12h

A4 AVALUACIÓ 2. PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTÍNUA (CONTINGUT 2)

Descripció:

Realització individual a l'aula d'una prova amb una part dels conceptes indispensables del contingut 2 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del tema. Correcció per part del professorat.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Definir els conceptes de procés i de gestió per processos.
- Identificar els processos d'una organització.
- Analitzar el mapa de processos d'una organització.
- Plantejar els objectius de qualitat d'una organització.
- Explicar els diferents models de gestió de la qualitat.
- Interpretar els requisits del model de gestió de la qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO 9001.
- Proposar la sistemàtica de compliment dels requisits del model de gestió de la qualitat ISO 9001 en una organització.
- Identificar la documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat.
- Explicar el contingut de cada una de les categories de documentació que compona un sistema de gestió de la qualitat.
- Proposar plans de control de qualitat de processos plantejats.
- Valorar l'adaptabilitat d'un sistema de gestió documentat d'una organització i fer propostes de millora.
- Identificar les fases d'implantació d'un sistema de gestió de la qualitat, proposant-ne una planificació en temps i forma.
- Explicar la metodologia per a dur a terme les auditories de sistemes de gestió de la qualitat.
- Elaborar un pla d'auditoria de sistemes de gestió de la qualitat.

Material:

Enunciat de la prova.

Lliurament:

Resolució de l'exercici per part de l'estudiant o estudianta.

El professorat comunica la valoració de l'exercici en el termini màxim de dues setmanes.

Representa una part de l'avaluació contínua (25% de la nota final).

Competències relacionades:

FE-20. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final és la suma de les qualificacions següents:

$$N_{\text{final}} (100\%) = N_{\text{pct}} (50\%) + N_{\text{pg}} (40\%) + N_{\text{pa}} (10\%)$$

N_{final} : qualificació final. (100%)

N_{pct} : qualificació de proves dels continguts teòrics. (50%)

N_{pg} : qualificació de pràctiques en grup. (40%)

N_{pa} : qualificació de participació activa en aula. (10%)

$$N_{\text{pct}} = 0,25 \cdot N_{\text{pct}1} + 0,25 \cdot N_{\text{pct}2}$$

$N_{\text{pct}1}$: qualificació de prova contingut teòric 1 (25%). (Data: setmana 7)

$N_{\text{pct}2}$: qualificació de prova contingut teòric 2 (25%). (Data: setmana 16)

$$N_{\text{pg}} = 0,20 \cdot N_{\text{pg}1} + 0,20 \cdot N_{\text{pg}2}$$

$N_{\text{pg}1}$: qualificació de pràctica contingut 1 (20%). (Data: setmana 8)

$N_{\text{pg}2}$: qualificació de pràctica contingut 2 (20%). (Data: setmana 15)

$$N_{\text{pa}} = 0,05 \cdot N_{\text{pa}1} + 0,05 \cdot N_{\text{pa}2}$$

$N_{\text{pa}1}$: qualificació de participació en aula parcial 1 (5%).

$N_{\text{pa}2}$: qualificació de participació en aula parcial 2 (5%).

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Participació activa en aula: si no es participa significativament en les activitats formatives, es considerarà com a activitat no puntuada (i no recuperable).

Pràctiques en grup: si no es realitza alguna de les activitats pràctiques es considerarà com a activitat no puntuada (i no recuperable). Així mateix, per a poder realitzar les exposicions orals de les pràctiques dels continguts 1 i 2, serà necessari el lliurament previ de la pràctica en forma i temps establerts. La no participació en les presentacions orals de les pràctiques serà avaluada com a 0 NP.

Per poder optar a la reavaluació de les Proves dels continguts teòrics (1 i/o 2), l'estudiant ha d'haver estat avaluat de l'assignatura com a suspès (S) amb una nota mínima de 3'5. En cap cas es permetrà presentar-se a la reavaluació a un estudiant que ha aprovat l'assignatura per pujar nota.

Si la qualificació és de suspens (S) amb nota inferior a 3'5, l'estudiant no tindrà dret a la reavaluació i es mantindrà la seva qualificació.

Si un estudiant opta per presentar-se a la reavaluació i obté una nota inferior a la que li dóna dret a presentar-se, es mantindrà la nota inicial.

La nota màxim que es podrà obtenir a la reavaluació serà d'aprovat (5).

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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 gráfica 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.

Complementària:

- 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 línia]. 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.