

Guia docent

310767 - 310767 - Fonaments de la Construcció Lean i de l'Economia Circular

Última modificació: 15/05/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.
Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2019). (Assignatura optativa).
Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Forcada Matheu, Nuria
Altres: Judez Muñoz, Pedro

CAPACITATS PRÈVIES

-

REQUISITS

-

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic (exercicis i problemes).
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiant en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiant resolgui a l'aula i fora de l'aula.

L'estudiant, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (a través d'Atenea).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

La gestió de processos en els projectes de construcció ha experimentat en els darrers 20 anys una gran millora, en haver-s'hi començat a aplicar i adaptar els descobriments fets al llarg del s. XX a les indústries de producció de bens. Aquestes millores s'han desenvolupat a l'entorn cultural anglosaxó, i són encara poc conegudes, i encara menys aplicades, a l'entorn mediterrani.

La creixent utilització d'eines BIM posa de manifest com és de necessari i urgent modificar els paradigmes subjacents a la contractació i gestió de projectes, especialment els que separen el Disseny de la Construcció.

En aquest curs es fa una introducció i presentació d'alguns d'aquests paradigmes alternatius, concretament: Theory of Constraints, Critical Chain, Last Planner System, Location Based Management System, Takt Time Planning, Lean Construction, Target Value Design, Lean Integrated Project Delivery i Choosing by Advantages.

L'objectiu del curs és mostrar als alumnes un horitzó d'esperança en què és possible millorar de manera molt significativa i radical l'actual gestió de processos en les obres de construcció, i animar-los a convertir-se en factors de canvi en els seus projectes i empreses.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Situació actual de la indústria de la construcció d'edificis

Descripció:

Aquest mòdul aborda com està organitzada actualment la indústria de la construcció d'edificis, i aspectes bàsics: cicle de vida del projecte, models de negoci, models possibles de desenvolupament del projecte, tipus d'empreses de construcció, processos i fases en un projecte de construcció; i el paper dels principals interessats, des del pla de negoci del client fins el lliurament i posada en marxa de l'edifici.

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 9h

Mòdul 2: Millores en planificació i control d'activitats en obra

Descripció:

Es presenta la manera tradicional de planificar i controlar les activitats en obra, utilitzant els paradigmes basats en gràfics Gantt i PERT i la teoria subjacent CPM; i es comparen amb els recents desenvolupaments que posen l'èmfasi en el flux estable de la producció: Theory of Constraints TOC i Critical Chain Method CCM; Last Planner System LPS; Location Based Management System i Takt Time Planning.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Mòdul 3: Millores en la col·laboració entre Dissenyadors i Constructors

Descripció:

Es presenta la manera avui més habitual, de separar les activitats de Disseny (confiades a Arquitectes / Enginyers) de les de Construcció, i les limitacions inherents a aquest model; i es comparen amb els sistemes de desenvolupament integrat de projectes: Value Proposition, Condicions de Satisfacció, Learning to see Waste, Lean Integrated Project Delivery i Target Value Design.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 12h

Mòdul 4. Millores en la forma de contractar els actors

Descripció:

Es presenta la manera més usual de contractar els projectes per part de la Propietat, les limitacions d'aquest model, i es presenten les alternatives disponibles, basades en l'alineació d'interessos, la confiança i la col·laboració: Formació d'equips d'alt rendiment, Transparència i open-books; Selecció dels Actors; Contractació temprana del Constructor, Formació d'equips, Lideratge i respecte per les persones, Shared Risk and Savings Pool.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 12h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final depèn dels següents tres elements:

- 35%, bloc 1 activitats a classe
- 35%, bloc 2 activitats a classe
- 30%, treball en grup

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

-

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Seed, W. Transforming Design and Construction: A Framework for Change. Lean Construction Institute, 1019.

Complementària:

- Eliyahu M. Goldratt. "Standing on the shoulders of giants: production concepts versus production applications. The Hitachi Tool Engineering example". Gestão & Produção [en línia]. Disponible a: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2009000300002&lng=en&tlng=en.- Forbes, Lincoln H. . Modern construction: Lean Project Delivery and Integrated Practices. Taylor and Francis, 2011.
- Willis, C. . Building the Empire State. WW Norton & Co, 2007.