Guía docente
310767 - 310767 - Fundamentos de la Construcción Lean y Economía Circular

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 758 - EPC - Departamento de Ingeniería de Proyectos y de la Construcción.

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

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Catalán, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Forcada Matheu, Nuria

Otros: Judez Muñoz, Pedro

CAPACIDADES PREVIAS

-

REQUISITOS

-

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente se divide en tres partes:
• Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
• Sesiones presenciales de trabajo práctico (ejercicios y problemas).
• Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios y actividades.
En las sesiones de exposición de los contenidos, el profesor presentará las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrativos con ejemplos para facilitar la comprensión general.
En las sesiones de trabajo práctico en el aula, el profesorado guiará al estudiante en la aplicación de los conceptos teóricos para la resolución de problemas, propiciando en todo momento el razonamiento crítico. Se propondrán ejercicios para que el estudiante resuelva en el aula y fuera del aula.
El estudiante, de forma autónoma, deberá trabajar el material proporcionado por el profesorado y el resultado de las sesiones de trabajo-problemas para asimilar y fijar los conceptos. El profesorado proporcionará un plan de estudo y de seguimiento de actividades (a través de Atenea).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La gestión de procesos en los proyectos de construcción ha experimentado en los últimos 20 años una gran mejora, al haberse comenzado a aplicar y adaptar los descubrimientos hechos a lo largo del s. XX en las industrias de producción de bienes. Estas mejoras se han desarrollado en el entorno cultural anglosajón, y son todavía poco conocidas, y menos aplicadas, en el entorno mediterráneo.
La creciente utilización de herramientas BIM pone de manifiesto lo necesario y urgente modificar los paradigmas subyacentes a la contratación y gestión de proyectos, especialmente los que separan el Diseño de la Construcción.
En este curso se hace una introducción y presentación de algunos de estos paradigmas alternativos, concretamente: Theory of Constraints, Critical Chain, Last Planner System, Location Based Management System, Takt Time Planning, Lean Construction, Target Value Design, Lean Integrated Project Delivery y Choosing by Advantages.
El objetivo del curso es mostrar a los alumnos un horizonte de esperanza en que es posible mejorar de manera muy significativa y radical la actual gestión de procesos en las obras de construcción, y animarles a convertirse en factores de cambio en sus proyectos y empresas.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	30,0	40.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Módulo 1: Situación actual de la industria de la construcción de edificios

Descripción:
Este módulo aborda cómo está organizada actualmente la industria de la construcción de edificios, y aspectos básicos: ciclo de vida del proyecto, modelos de negocio, modelos posibles de desarrollo del proyecto, tipo de empresas de construcción, procesos y fases en un proyecto de construcción; y el papel de los principales interesados, desde el plan de negocio del cliente hasta la entrega y puesta en marcha del edificio.

Dedicación: 15h
Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 9h

Módulo 2: Mejoras en planificación y control de actividades en obra

Descripción:
Se presenta la manera tradicional de planificar y controlar las actividades en obra, utilizando los paradigmas basados en gráficos Gantt y PERT y la teoría subyacente CPM; y se comparan con los recientes desarrollos que ponen el énfasis en el flujo estable de la producción: Theory of Constraints TOC y Critical Chain Method CCM; Last Planner System LPS; Location Based Management System y Takt Time Planning.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo mediano/Prácticas: 6h

Módulo 3: Mejoras en la colaboración entre Diseñadores y Constructores

Descripción:
Se presenta la forma hoy más habitual, de separar las actividades de Diseño (confiadas a Arquitectos / Ingenieros) de las de Construcción, y las limitaciones inherentes a este modelo; y se comparan con los sistemas de desarrollo integrado de proyectos: Value Proposition, Condiciones de Satisfacción, Learning to see Waste, Lean Integrated Project Delivery y Target Value Design.

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo mediano/Prácticas: 12h

Módulo 4. Mejoras en la forma de contratar los actores

Descripción:
Se presenta la forma más usual de contratar los proyectos por parte de la Propiedad, las limitaciones de este modelo, y se presentan las alternativas disponibles, basadas en la alineación de intereses, la confianza y la colaboración: Formación de equipos de alto rendimiento, Transparencia y open-books; Selección de los Actores; Contratación temprana del Constructor, Formación de equipos, Liderazgo y respeto por las personas, Shared Risk and Savings Pool.

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo mediano/Prácticas: 12h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final depende de los tres elementos siguientes:
- 35%, bloque 1 actividades en clase
- 35%, bloque 2 actividades en clase
- 30%, trabajo en grupo

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

-

BIBLIOGRAFÍA

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

Complementaria:
- Eliyahu M. Goldratt. "Standing on the shoulders of giants: production concepts versus production applications. The Hitachi Tool Engineering example". Gestão & Produção [en línea]. 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.