

NOMBRE DEL TALLER: Transformación digital de la industria de la construcción

I. Descripción del taller

Históricamente la industria de la arquitectura, ingeniería y construcción (AIC) ha tenido una productividad baja, que se traduce en la entrega de proyectos con sobrecostos, fuera de plazos y con una calidad inferior a la esperada por el mandante y clientes.

Este problema crónico está llevando a que la industria se vea obligada a iniciar un proceso de transformación, el cual está siendo apoyado fuertemente por el uso de nuevas tecnologías. Dentro de estos nuevos enfoques destaca la aparición de Building Information Modelling (BIM) como una forma de centralizar información del proyecto en un modelo tridimensional.

La adopción de la metodología BIM ha sido rápida considerando que la industria no destaca por ser abierta a la innovación. BIM ha marcado un punto de inicio para el proceso de digitalización de la industria, el cual se ha acelerado de la pandemia del Covid-19.

En este sentido el taller revisará conceptos emergentes que jugarán un rol fundamental en la digitalización de la industria tales como BIM, digital twins, inteligencia artificial (AI), internet de las cosas (IoT), data analytics, realidad virtual y aumentada (VR/AR), impresión 3D, uso de drones etc.

II. Objetivos

Objetivo general

Introducir los principales conceptos que liderarán el proceso transformación en la industria AIC en los próximos años.

Objetivos específicos

- *Identificar la productividad en el sector AIC y los principales problemas que dificultan una mejora de la misma.*
- *Señalar como la pandemia y la reducción de la jornada laboral han empujado a la industria a mejorar su productividad.*
- *Mostrar el estado del arte en la digitalización de la industria AIC*
- *Presentar el concepto de BIM y como este ha sido uno de los hitos dentro de la digitalización de la industria AIC*
- *Presentar una serie de conceptos que están unidos a BIM y que están tomando relevancia en la digitalización de la información tales como CDE, AI, IoT VR/AR etc.*
- *Identificar los principales desafíos para la digitalización de la industria AIC*

III. Contenidos

III.1 Sesión 1

Esta sesión presentará las características actuales de la productividad en la industria de la construcción enfocándose en las oportunidades de mejoras que representa la transformación digital.

III.2 Sesión 2

Esta sesión abordará las formas de comunicación de los proyectos. Estas formas de comunicación se vincularán con el impacto que han tenido en la baja productividad en la industria.

También es introducido el concepto de Building Information Modelling (BIM), destacando como esta metodología mejora la comunicación y consecuentemente la productividad en los proyectos.

Se realizará una actividad práctica con bloques de Lego para reforzar la idea de los problemas de comunicación en dos dimensiones.

III.3. Sesión 3

Se profundizará el concepto de BIM a través de las diferencias con CAD y principales beneficios de la metodología. En esta sesión se destacará que BIM es el punto de partida para el proceso de digitalización que tendrán las empresas en un futuro cercano.

Se presentarán casos prácticos de como BIM está cambiando la forma de trabajar de la industria.

III.4 Sesión 4

En esta sesión se introducen otros conceptos de la transformación digital que comenzarán a tomar fuerza próximamente dentro de la industria, tales como inteligencia artificial, digital twins, VR/AR, data analytics, fotogrametría, impresión 3D etc.

La actividad práctica presentará un modelo BIM y como la información que contiene el modelo se puede utilizar para otros conceptos tales como VR y data analytics.

III.5 Sesión 5

Esta sesión destacará como se debe desarrollar la transformación digital y las barreras para lograr esto. La idea es resaltar el hecho que la transformación digital es más que la simple adopción de un software o tecnología y que este proceso de cambio requerirá profesionales que entiendan las problemáticas de la industria y la manera de resolverlos.

III.6 Sesión 6

La última sesión se analizarán proyectos en que se hayan utilizado las diferentes tecnologías comentadas en las sesiones anteriores. También se pondrán énfasis en las cualidades que debe tener un profesional que quiera dedicarse al área de la transformación digital en la industria de la construcción.

IV. Metodología

La charla consistirá de una serie de clases expositivas donde se presentarán lo diferentes conceptos y desafíos. Los conceptos presentados se reforzarán con el análisis de casos y actividades prácticas durante las sesiones.

V. Requerimientos

Además descargar el software Studio 2.0 desde:
<https://www.bricklink.com/v2/build/studio.page>

VI. Profesor

Victor Muñoz Berrios.

MPhil, MSc BIM and Integrated Design de la Universidad de Salford (UK), ingeniero constructor PUCV, BIM Manager. Docente UDP para la cátedra de Tecnología de la Información aplicada a la construcción (BIM). Mas de 15 años de experiencia en el área de BIM y transformación digital, como BIM Manager en proyectos de edificación, obras civiles y transporte.