

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

**ICC3914 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA INDUSTRIA DE LA
CONSTRUCCIÓN**

Créditos y horas:	10 créditos / 10 horas (Cátedra: 1,5 h., Laboratorio: 1,5 h., Trabajo individual: 7 h.)
Profesor:	Claudio Mourgues
Coordinador:	Claudio Mourgues
Bibliografía:	McGraw Hill (2008) - <i>BIM handbook: a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors.</i> Eastman, C.; Teicholz, P.; Sacks, R.; Liston, K.
Descripción:	Mostrar a los alumnos como la aplicación de TI en combinación con procesos de trabajo y personas idóneas para su aplicación son hoy un requisito indispensable en la ejecución y gestión de proyectos y empresas del área de construcción. El curso se orienta a familiarizar a los alumnos con los diferentes desarrollos y aplicaciones de tecnologías de información existentes hoy en el campo de la construcción tanto en el ámbito práctico como de investigación. El alumno deberá saber qué es TI y cómo puede ser utilizada en los diferentes procesos de un proyecto de construcción (diseño, abastecimiento, construcción, control, contabilidad, etc.), y/o como estos procesos deberán adaptarse o rediseñarse para aprovechar el potencial ofrecido por TI. El alumno deberá ser capaz de identificar los impactos, necesidades y oportunidades relacionados con TI y su influencia en la organización de proyectos y empresas de construcción.
Requisitos:	ICC2104 Tecnología de materiales de Ingeniería ICC2304 Ingeniería de construcción y ICC2204 Planificación y control de proyectos.
Co-requisitos:	Ninguno
Tipo de curso:	Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">a. Comprender la importancia de la comunicación, tecnologías de información y Gestión de la información para la arquitectura, Ingeniería y la industria de la construcción.b. Comprender la estructura y el flujo de información en proyectos de construcción y la relación entre los distintos interesados (clientes, contratistas, arquitectos, ingenieros, comunidad, etc.)c. Habilidad de identificar y explicar los conceptos fundamentales y elementos de TI.d. Habilidad de identificar la TI clave en la arquitectura, Ingeniería y la industria de la construcción.

- e. Habilidad de seleccionar TI basados en las necesidades de un Proyecto o empresa.
- f. Habilidad de usar TI para problemas específicos.
- g. Habilidad de evaluar los desafíos y el impacto de la implementación de TI en diferentes escenarios.
- h. Habilidad de optimizar la estructura de datos de un Proyecto o empresa.
- i. Ser un agente de cambio para las empresas y proyectos que buscan usar los Recursos de información de manera más eficiente y efectivos.

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- h. Educación amplia, necesaria para contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

Contenidos:

1. Usos e importancia de la información en la arquitectura, Ingeniería y la industria de la construcción: flujo de información y la necesidad de TI
2. Fundamentos de TI: TI y sus elementos.
3. Productos, procesos y modelos organizacionales: Diseño virtual y construcción, VDC, POP matriz y modelos, producción de modelos: BIM, nD, modelos de chequeo, scanner, buenas prácticas, SIG, VR, simulación, modelos 4D, modelos organizacionales.
4. Sistemas de Gestión: ERP, control y planificación anticipada, presupuesto y control de costos, Gestión de materiales, Gestión de trabajo, Gestión de documentos.
5. Comunicación y colaboración: tecnología colaborativa, XC
6. Aplicaciones futuras
7. Gestión del conocimiento
8. Interoperabilidad
9. Selección e implementación de TI