

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

ICC2913 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

Créditos y horas:	10 créditos / 10 horas (3 h. Cátedra; 7 h. trabajo individual semanal)
Profesor:	Claudio Mourgues
Coordinador:	Claudio Mourgues
Bibliografía:	BIM Handbook A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors
Descripción:	Los proyectos y empresas de construcción usan diaria e intensivamente información que proviene de muchos lugares distintos. Este curso busca que los alumnos entiendan y usen la información más efectiva y eficientemente.
Requisitos:	ICC204 Planificación y control de proyectos y ICC2304 Ingeniería de construcción
Co-requisitos:	Ninguna
Tipo de curso:	Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Entender la importancia de la información, las tecnologías de información y la gestión de la información para la industria de la arquitectura, ingeniería y construcción.2. Entender la estructura y flujos de información en proyectos de construcción y su interrelación entre los distintos actores de los proyectos (mandantes, contratistas, arquitectos, ingenieros, financistas, comunidad, etc.)3. Identificar y explicar los conceptos y elementos fundamentales de las tecnologías de información4. Identificar las principales tecnologías de información en la industria de arquitectura, ingeniería y construcción.5. Seleccionar tecnologías de información en base a las necesidades de proyectos y empresas6. Usar tecnologías de información en problemas específicos.7. Evaluar los desafíos e impactos de implementar tecnologías de información en distintos escenarios8. Optimizar la estructura de datos a nivel de proyecto y empresa9. Ser un agente de cambio para que empresas y proyectos traten al recurso de información más efectiva y eficientemente.

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- 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. Introducción
 - 1.1. Uso e importancia de la información en la industria de arquitectura, ingeniería y construcción
 - 1.2. Flujos de información
 - 1.3. Necesidad de las TI
- 2. Fundamentos de TI
 - 2.1. TI y sus elementos
- 3. Modelos de productos, procesos y organizaciones
 - 3.1. Diseño y construcción virtual, VDC
 - 3.2. Matriz y Modelos POP
 - 3.3. Modelos de productos: BIM, nD, modelos por parámetros, escáner laser, chequeo de modelos, buenas prácticas, SIG, VR.
 - 3.4. Modelos de procesos, simulación, modelos 4D
 - 3.5. Modelos de organizaciones
- 4. Sistemas de gestión
 - 4.1. ERP
 - 4.2. Planificación y control de avance
 - 4.3. Presupuestos y control de costos
 - 4.4. Gestión de materiales
 - 4.5. Gestión de mano de obra
 - 4.6. Gestión de documentos
- 5. Comunicación y colaboración
 - 5.1. Tecnologías colaborativas
 - 5.2. Colaboración extrema (XC)
 - 5.3. Colaboración a través de modelos de producto
- 6. Aplicaciones futuras
 - 6.1. Robótica y control de maquinaria
 - 6.2. Realidad mezclada
 - 6.3. Servicios basados en la ubicación
- 7. Gestión del conocimiento
 - 7.1. Datos-Información-Conocimiento
 - 7.2. Bases de datos
 - 7.3. Data mining
 - 7.4. Sistemas expertos
 - 7.5. Decisiones basadas en casos