

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

ICC3264 INGENIERÍA DE COSTOS

Créditos y horas:	10 créditos / 10 horas (3 h. Cátedra; 7 h. trabajo individual semanal)
Profesor:	Alfredo Serpell
Coordinador:	Alfredo Serpell
Bibliografía:	AACE International (2006) Total cost management framework. 1 st ed. J.K. Hollmann (ed.)
Descripción:	<p>El objetivo de este curso es capacitar al estudiante con las habilidades necesarias para tomar decisiones económicas en la implementación de actividades que las personas, compañías y organizaciones necesitan para desarrollarse. Esta actividad (Proyecto y operaciones) necesita analizarse no solo como un punto de vista técnico, sino desde lo económico también, un componente fundamental para garantizar resultados exitosos. En este contexto la Ingeniería de costos es una disciplina que busca facilitar información independiente, evaluaciones precisas y confiables de costos de operaciones y capital asociados con el Proyecto que se utilizará en decisiones financieras y control de proyecto con el fin de asegurar los mejores resultados.</p>
Requisitos:	ICC2204 Planificación de proyectos y ICC2304 Ingeniería de la construcción
Co-requisitos:	Ninguno
Tipo de curso:	Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender y describir el alcance de la Ingeniería de costos en el ciclo de vida del Proyecto.2. Aplicar conceptos, principios, prácticas y técnicas de la ingeniería, a los problemas de estimación de costos, análisis económico y gestión y control de costos.3. Aplicar la metodología para realizar estimaciones objetivas y confiables de los costos del proyecto, evaluando la incertidumbre asociada.4. Comprender y sintetizar los aspectos y factores económicos de un proyecto y modelos para su análisis.5. Identificar y construir los flujos de caja de un proyecto y analizar su atractivo económico.6. Planificar la gestión financiera y costos de ejecución de un proyecto y aplicar la metodología para controlar el rendimiento económico.7. Aplicar herramientas de modelado y análisis de resultados económicos de un proyecto, así como el riesgo e incertidumbre.

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.
- 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. Introducción: Ingeniería de costos, Análisis de inversión. El proceso de toma de decisiones en un Proyecto de inversión. ECVP y aplicación. Costos de planificación y el ECVP.
2. Aspectos básicos en decisiones de inversión: Relación tiempo/dinero.
3. Aspectos básicos de decisiones de inversión: Tasas de interés. Criterios para la toma de decisiones entre alternativas.
4. Costos y estimación de costos: Fundamentos, Concepto de costos, métodos y técnicas de estimación. Incorporación de riesgo e incertidumbre. Técnicas estadísticas. Análisis y determinación de contingencia. Presupuesto.
5. Análisis económico de proyectos de inversión: Depreciación y tasas. Flujo de caja. Determinación de un Proyecto. Inflación y los efectos en el flujo de caja. Decisiones de reemplazo de activos. Análisis económico en el sector público.
6. Riesgo e incertidumbre en análisis de inversión: Evaluación de riesgo de inversión. Sensibilidad del análisis. Herramientas de análisis de riesgo.
7. Gestión financiera y costos: Financiamiento por proyectos, Gestión de capital de trabajo. Margen y utilidades. Control de costos: Sistema de aumento de valor.