

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL

ICH2124 ANÁLISIS Y DISEÑO HIDRÁULICO

Créditos y horas:	10 créditos UC. 3 h. de Cátedra / 1,5 h de Ayudantía / 5,5 h. de trabajo individual
Profesor:	Rodrigo Cienfuegos
Coordinador:	Rodrigo Cienfuegos
Bibliografía:	Abreu, J.M. et al. Transitorio y oscilaciones en sistemas hidráulicos a presión. Montevideo, Uruguay, IMFIA, 1994.
Descripción:	Procedimientos y métodos para analizar, diseñar, dimensionar, seleccionar equipos y componentes, y operar sistemas hidráulicos de distribución en presión (cañerías) y en lámina libre (canales). Entregar métodos avanzados de análisis y cálculo para estos sistemas.
Prerequisitos:	ICH2114 Ingeniería Hidráulica
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Diseñar redes de distribución en presión.2. Seleccionar equipos y proyectar sistemas de bombeo. Preseleccionar turbinas hidráulicas.3. Calcular sobrepresiones en sistemas hidráulicos debido a operación de válvulas y/o detención de bombas.4. Diseñar sistemas de protección para sobrepresiones en tuberías.5. Seleccionar y aplicar herramientas numéricas disponibles para el análisis y diseño de sistemas hidráulicos.6. Emplear métodos para el diseño y selección de obras de almacenamiento, disipación de energía, medición y control de sistemas de cañerías y canales.7. Realizar análisis y cálculos hidráulicos en régimen no permanente en presión y en lámina libre.
Criterios ABET relacionados al curso:	<ol style="list-style-type: none">a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.d. Grupos multidisciplinariose. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL

Contenidos:

1. Introducción.
2. Sistemas de distribución en conductos cerrados. Redes de distribución. Sistemas combinados de redes, bombas y estanques. Análisis y cálculo del escurrimiento no permanente. Análisis económico.
3. Hidráulica de canales abiertos. Obras hidráulicas. Sistemas combinados de almacenamiento, disipación y control. Análisis y cálculo de escurrimiento no permanente. Onda cinemática, onda difusiva, ondas translacionales