

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

**ICH2124 ANÁLISIS Y DISEÑO HIDRÁULICO**

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

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