

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

ICH 3314 CALIDAD DEL AGUA

Créditos y horas:	10 créditos UC/ 10 horas (3 h. de Cátedra / 1,5 h. de Ayudantía y 7 h. de trabajo individual)
Profesor:	Pablo Pastén G.
Coordinador:	Pablo Pastén G.
Bibliografía:	Snoeyink & Jenkins. Water Chemistry. Wiley, 1980. Benjamin M. Water Chemistry. McGraw-Hill, 2000.
Descripción:	La sustentabilidad de las actividades humanas y de los sistemas naturales está fuertemente condicionada por la calidad del agua. El funcionamiento de las ciudades y el desarrollo de proyectos industriales, agrícolas y mineros requiere de agua en cantidad y calidad adecuada. La calidad del agua es un factor fundamental en el diseño de obras de infraestructura, en la evaluación, gestión y conservación de los recursos hídricos, en el diseño de sistemas de remediación ambiental, y en la definición de las medidas de prevención y control ambiental que aseguren que los proyectos sean ambientalmente sustentables. Este curso provee un marco conceptual y cuantitativo básico que introduce al alumno a la modelación de procesos químicos y biológicos que controlan la calidad del agua, así como al uso de parámetros y técnicas para su caracterización.
Prerequisitos:	ICH2304 Ingeniería Ambiental
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none">• Identificar, comprender y analizar los fundamentos físicos, químicos y biológicos que regulan la calidad del agua, sistemas naturales y en procesos de tratamiento y remediación.• Aplicar, evaluar, y construir modelos conceptuales y cuantitativos de los procesos que regulan la calidad del agua en ambientes acuáticos como ríos, lagos, sedimentos, y acuíferos.• Introducir el uso de técnicas analíticas tradicionales y emergentes para evaluar y mejorar los modelos conceptuales y cuantitativos de calidad del agua.• Describir y analizar problemáticas tradicionales y emergentes de calidad del agua.•

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

Criterios ABET relacionados al curso:

- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- g. Comunicación efectiva.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.

Contenidos:

1. Introducción: parámetros de calidad del agua
2. Principios termodinámicos
3. Reacciones ácido base
4. Reacciones de complexación
5. Reacciones de precipitación/disolución.
6. Reacciones redox
7. Reacciones catalizadas por microorganismos.
8. Evaluación de la calidad del agua y procesos que la determinan