

CI-5104

HIDRÁULICA APLICADA AL DISEÑO DE OBRAS

10 U.D.

REQUISITOS CI-41C,

CARACTER: Obligatorio del área Ingeniería Hidráulica y Ambiental.

OBJETIVOS:

- Aplicación practica de los conceptos adquiridos en los cursos de mecánica de fluidos e Hidráulica.
- Conocimiento por parte del alumno, de las nociones específicas, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, de todos aquellos elementos relacionados con las obras hidráulicas, como son las presas, canales, túneles, etc.
- Al término del curso el alumno será capaz de identificar aspectos relevantes y atinentes al diseño hidráulico de los distintos tipos de obras hidráulicas analizadas en el desarrollo del curso.

CONTENIDOS

Capítulo	Temas
Capítulo 1: Introducción a la hidráulica fluvial.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las Obras Hidráulicas - Gasto Sólido - Cálculo de Eje Hidráulico en cauces naturales - Movimiento de los Sedimentos - Mecanismos del Transporte de Sedimentos - Protecciones con Enrocados - Socavación General y local.
Capítulo 2: Obras Hidráulicas Específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Válvulas - Compuertas - Alcantarilla - Rejas (bocatomas profundas, bocatomas)
Capítulo 3: Presas y sus Obras Hidráulicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos Hidráulico de Presa (tipos de Presas, Obras anexas) - Definición de las cotas de coronamiento. - Obras de desviación. - Vertederos, rápidos de descarga y disipadores. - Bocatomas profundas en Embalses.
Capítulo 4: Bocatomas y Obras de Aducción.	<ul style="list-style-type: none"> - Bocatomas en ríos de llanura - Desarenador - Canales Abiertos - Transiciones - Sifón Invertido - Túneles
Capítulo 5: Obras hidráulicas para Minería	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción general de un proyecto de Gran Minería, sus instalaciones y etapas a lo largo de su desarrollo. - Obras Hidráulicas para manejo de crecidas, bases y criterios de diseño - <u>Obras Hidráulicas para transporte de fluidos y soluciones durante la operación</u> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Conceptos base. 2 - Diseño obras transporte hidráulico de pulpas / soluciones. - <u>Obras Hidráulicas para etapa de cierre</u> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Conceptos base 2 - Aplicaciones.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

- Mery, Horacio. "Hidráulica Aplicada al Diseño de Obras". RIL Editores. Santiago, Chile. 2013.
- Mery, Horacio. "Curso de Diseño de Obras Hidráulicas". Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Chile. 2000.
- Chanson, H. "Hidráulica del Flujo". Editorial Mc Graw Hill. 2002.
- Maza Álvarez, J.A., Introduction to River Engineering, 1993.
- Niño, Y. Hidráulica Fluvial y Transporte de Sedimentos. 2005.
- Novak, P., Moffat, A., Nalluri, C. Estructuras Hidráulicas. Editorial Mc Graw Hill. 2001.
- Vischer, D.L, Hager, W.H. Dam Hydraulics. Wiley Series in Water Resources Engineering. 1998.