



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **MÁQUINAS HIDRÁULICAS**  
CÓDIGO **H510**

ESPECIALIDAD/ES: **Ing. Mecánica – Ing. Electromecánica**

### Contenidos Analíticos:

#### CAPÍTULO 1

El primer principio de la termodinámica y su aplicación a las maquinas. Ecuación general de la energía hidráulica. Clasificación de las máquinas hidráulicas. Turbomáquinas. Tipos y formas. Parámetros de funcionamiento.

#### CAPÍTULO 2

Similitud hidráulica en las turbomáquinas. El problema general de la similitud. Relaciones básicas. Diagramas adimensionales de funcionamiento. Relaciones de similitud en función de las características de funcionamiento. Número específico. Expresiones y su relación con la forma de los rotores. Clasificación de las turbomáquinas según su número específico. Efecto de escala. Similitud de Reynolds y ensayos con fluidos diferentes. Ensayos sobre modelos.

#### CAPÍTULO 3

Teoría básica de las turbomáquinas. Métodos de análisis. Ecuación de Euler de los turborrotores. Diagramas elementales de funcionamiento en relación con las distintas formas del rotor. Circulación y momento de la cantidad de movimiento. Relación entre la circulación y la forma del cuerpo sumergido. La cavitación en las turbomáquinas hidráulicas. Altura de aspiración. Altura dinámica de aspiración. Número de cavitación crítico. Número específico de succión.

#### CAPÍTULO 4

Descripción y función de los órganos auxiliares. Curvas características. Punto de funcionamiento de bombas en un sistema de cañerías. Funcionamiento de bombas en serie y paralelo. Criterios para selección de bombas. Calculo de una instalación de bombeo.

#### CAPÍTULO 5

Ventiladores. Relaciones fundamentales. El ruido, causas, amortiguamiento y aislamiento. Selección y uso.

#### **Bibliografía General:**

RODRIGUEZ, C.B. MÁQUINAS HIDRAULICAS. Tomo I. CEILP. 1997.

RODRIGUEZ, C.B. MÁQUINAS HIDRAULICAS. Tomo II. CEILP. 1979

MATAIX, C. TURBOMÁQUINAS HIDRAULICAS. IACAI, 1975.

MATAIX, C. MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MAQUINAS HIDRAULICAS, MADRID 1970.

McNAUGHTON, K. BOMBAS, SELECCIÓN USO Y MANTENIMIENTO. MC GRAW HILL, 1992



*Universidad Nacional de La Plata*  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

STREETER, V. L. MECANICA DE LOS FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1987.  
HUGHES, F. DINAMICA DE LOS FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1970.  
CRANE. FLOW OF FLUIDS. USA. CRANE, 1969.  
STEPANOFF, A.J. CENTRIFUGAL AND AXIAL FLOW PUMPS. USA, WILEY.  
KARASSIK I. et al. PUMP HANDBOOK .MC GRAW HILL, 1976

La bibliografía citada esta disponible en las bibliotecas de la Facultad.