

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA : Máquinas para Fluidos I****CRÉDITOS.**

10 créditos.

**OBJETIVO:**

Este curso complementa los conocimientos de máquinas hidráulicas brindados en **Máquinas para Fluidos I** en los siguientes aspectos:

1. Profundizando en los fundamentos de la operación de las turbomáquinas desde un punto de vista más general y riguroso
2. permitiendo el abordaje de problemas más profundos relacionados con la operación de las máquinas hidráulicas (regímenes transitorios, estabilidad)
3. estudiando con más detalle temas de diseño y operación (pérdidas, empuje, rendimiento) para permitir realizar diseños básicos, reformas y adaptaciones de equipos
4. cubriendo tipos de máquinas no tratados anteriormente (turbinas hidráulicas).

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.**

El curso tendrá una intensidad semanal de 5 horas de clase, distribuidas en la relación: 3 horas de teórico / 2 horas de ejercicios o visitas.

Se podrá realizar una o dos visitas guiadas, de asistencia no obligatoria.

**TEMARIO.**

El temario del curso se detalla en la tabla siguiente, con indicación tentativa de la asignación horaria a cada tema.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.**

- M. Sédille: "Turbomachines hydrauliques et thermiques"; Edit. Masson et Cie., Paris, 1967.
- C. Pfeleiderer: "Bombas Centrífugas y Turbo compresores"; Edit. Labor, España, 1960.
- Apuntes del Centro de Estudiantes
- V. M. Cherkasski: "Bombas, ventiladores, compresores", Ed.MIR, Moscú, 1986.
- F. Zárate, C. Aguerre, R. Aguerre : "Turbinas Michell-Banki: Criterios de diseño, selección y utilización"; Univ. Nal. de La Plata, Argentina, 1987.

- 9
- J. J. Fritz: "Small and mini hydropower systems", McGraw-Hill Book Company, USA, 1984.
  - "Turbomáquinas hidráulicas"; M. Polo Encinas, 3ª ed.; Ed. Limusa, México, ISBN 968-18-1564-5; 1983
  - "The interaction between Geometry and Performance of a Centrifugal Pump"; B. Neumann; Mech. Eng. Public. Limited, London, ISBN 0-85298-755-2; 1991
  - "Turbomáquinas de fluido compresible"; M. Polo Encinas; Ed. Limusa, México, ISBN 968-18-1613-7; 1984

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.**

- G. T. Csanady: "Theory of Turbomachines", Mc. Graw-Hill, USA, 1964.
- Norma IEC 193 - 1965 : "International Code for model acceptance tests of hydraulic turbines"
- L. Monition, M. Le Nir, J. Roux : "Micro hydroelectric Power Stations", J. Wiley and Sons, 1984.
- A. J. Stepanoff: "Centrifugal and axial flow pumps"; J. Wiley & Sons, USA, 1948

### **CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS:**

Conocimientos avanzados de Mecánica de los Fluidos; buen dominio de la hidráulica  
 Conocimientos básicos de turbomáquinas y de máquinas para fluidos compresibles  
 Termodinámica (ecuaciones básicas, principios de conservación, procesos)

## ANEXO

La evaluación de la asignatura se realizará mediante dos pruebas parciales y un examen final, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- Se realizará una primer prueba parcial, al promediar el curso, relativa a los temas tratados hasta dicho momento. Será de carácter práctico (ejercicios)
- Se realizará una segunda prueba parcial, al finalizar el curso, con énfasis en los temas tratados luego de la primera prueba. Será de carácter práctico (ejercicios)
- Se realizará un examen final, con una parte práctica (ejercicios) y otra parte teórica, preferiblemente oral.

Para aprobar la asignatura se deberá:

- 1.- Asistir a las visitas de asistencia controlada;
- 2.- 2.1. O bien, obtener un mínimo del 25% del puntaje asignado a cada prueba parcial y, como suma de los puntajes obtenidos, un mínimo del 60% de la suma de puntajes asignada a ambas pruebas;  
2.2 O bien, aprobar la parte práctica del examen final
- 3.- Aprobar la parte teórica del examen final.

### MATERIA:

**Para las carreras de Ingeniería Mecánica y Naval: FLUIDOS Y ENERGIA**  
**Para las carreras de Ingeniería Civil: MECANICA DE LOS FLUIDOS E**  
**HIDROLOGIA**

*Aprobado por el Consejo de Facultad de fecha 8.5.2000  
por Exp. 91.975*