

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: TRANSITORIOS HIDRÁULICOS EN TUBERÍAS A PRESIÓN

Profesor de la asignatura: Ing. Alvaro Acosta, Grado 3 IMFIA.

Profesor Responsable Local : Ing. Alvaro Acosta, Grado 3 IMFIA.

Otros docentes de la Facultad: Ing. Laura Rovira, Grado 2 IMFIA.

Instituto ó Unidad: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS E INGENIERÍA AMBIENTAL  
Departamento ó Area: Hidromecánica

Fecha de inicio y finalización: 28 / 5 / 2012 a 3 / 8 / 2012

Horario y Salón: martes y jueves de 18 a 20hs, salón de posgrado IMFIA

Horas Presenciales: 36

Nº de Créditos: 6

Público objetivo y Cupos:

Ingenieros Industriales o Civiles del área de hidráulica de conductos a presión, con formación básica en Mecánica de los Fluidos. Cupo máximo 25 personas, cupo mínimo 6 personas.

Objetivos:

- Presentar la base conceptual para el estudio de fenómenos transitorios en tuberías a presión.
- Ejercitar la tarea de investigación bibliográfica sobre un tema particular, así como la resolución de un problema de transitorios hidráulicos, su redacción y presentación oral.

Conocimientos previos exigidos: Mecánica de los fluidos e Hidráulica de conducciones a presión

Conocimientos previos recomendados: Mecánica de los fluidos e Hidráulica de conducciones a presión

Metodología de enseñanza:

El curso constará básicamente de clases expositivas. En varias ocasiones dichas clases contarán con apoyo de simulaciones computacionales. Asimismo se prevé la visita a un sistema de impulsión y a los elementos que constituyen su protección anti-ariete (sistema Montevideo - OSE). Como parte del curso los estudiantes deberán realizar un trabajo sobre un tema específico a asignar por los docentes y presentar un resumen escrito del mismo. Al finalizar el curso los estudiantes realizarán la exposición oral del citado resumen en modalidad de seminario.

- Horas clase (teórico): 28
- Horas clase (práctico): 2
- Horas clase (vista): 2
- Horas consulta: 3
- Horas evaluación: 1
  - Subtotal horas presenciales: 36
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 10



# Facultad de Ingeniería

## Comisión Académica de Posgrado

*diu*

- Horas proyecto final/monografía: 28
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 94

### Forma de evaluación:

La evaluación final de la asignatura consistirá en un examen oral sobre los temas planteados durante el desarrollo del curso. Como paso previo a dicho examen se requerirá la entrega, satisfactoria a juicio de los docentes, del resumen escrito antes citado y/o la presentación oral del mismo. Estos elementos también serán tomados en cuenta en la calificación final del estudiante.

### Temario:

Operación cuasi-estacionaria de conducciones a presión  
Planteo del problema de transitorios hidráulicos  
Análisis del caso sin fricción  
Condiciones de frontera.  
Ecuaciones con fricción - método de las características.  
Fenómenos rápidos - lentos  
Transitorios originados por la parada del bombeo  
Estudio del problema de aire atrapado.  
Control de transitorios en conducciones a presión  
Dispositivos de control

### Bibliografía:

- Transitorios Hidráulicos en tuberías a presión. Abreu, Guarga y Cabrera. ISBN 84-600-9146-5. Año 1995.
- Hydraulic Transients, Hanif Chaudhry. Van Nostrand Reinhold Company. ISBN 0-442-21517-7. Año 1979.
- Check Valve Behavior Under Transient Flow Conditions: A State of the Art Review. A.R.D. Thorley. Journal of Fluid Engineering, June 1989, Vol. 111.