



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

5  
les

### Formulario de Aprobación Curso de Posgrado Introducción a la Turbulencia

#### Asignatura: Introducción a la turbulencia

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dr. Ing. José Cataldo, Profesor Titular DT, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:** Dr. Arturo Martí, Profesor Titular, Instituto de Física

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:** Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

**Departamento ó Area:** Mecánica de los Fluidos

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

**Fecha de inicio y finalización:** 8 de agosto a 23 de setiembre de 2011

**Horario y Salón:** 18:00 a 20:00. Salón de postgrado del IMFIA

**Horas Presenciales:** 40

(sumar horas directas de clase – teóricas, prácticas y laboratorio – horas de estudio asistido y de evaluación)

Se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza.

**Nº de Créditos:** 8

**Público objetivo y Cupos:**

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

**Objetivos:** Se busca introducir al estudiante en el manejo de herramientas que le permita analizar los flujos turbulentos, en diferentes situaciones que se presentan en casos prácticos. Se plantearán las características del mismo, las ecuaciones que rigen su desarrollo, metodologías de medición y análisis de este tipo de flujos.

**Conocimientos previos exigidos:** Mecánica de los Fluidos

**Conocimientos previos recomendados:** Mecánica de los Fluidos, Matemática

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de las horas de clase asignadas y su distribución en horas de práctico, horas de teórico, horas de laboratorio, etc. si corresponde)

El curso se compondrá de un 75% de clases magistrales de corte teórico y un 25% de clases de tipo práctico de ejercicios

**Forma de evaluación:** Examen final

**Temario:**

Características de los flujos turbulentos  
Escala de la turbulencia  
Ecuaciones de Reynolds  
Mecanismo de intercambio de potencia en flujos turbulentos  
Modelación física y modelación numérica  
Métodos de medición

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- \* A First Course in Turbulence, Tenekes and Lumley, MIT Press, ISBN 0-262-20019-8, 1981.
- \* Turbulence. An Introduction to its mechanism and theory, Hinze, J.O., McGraw Hill, NY, ISBN 0-07-029037-7, 1959
- \* Viscous Fluid Flow, White, F., McGraw Hill, ISBN 0-07-069710-8, , 1974.
- \* Boundary-Layer Theory, Schlichting, H., McGraw-Hill, NY, ISBN 0-07-055334-3, 1979.
- \* The measurement of turbulent fluctuations, Smolýakov, A.V. and Tkachenko, V.M., Springer-Verlag, NY, ISBN 3-540-12144-7, 1983.
- \* Hot-Wire Anemometry. Principle and Signal Analysis, Bruun, H.H., Oxford University Press, ISBN 0-19-856342-6, 1995.
- \* Turbulence in Fluid, Lesieur, M., R. Moreau, IBN 0-7923-4415-4, 1997.
- \* Turbulent flows, Pope, S.B., Cambridge University Press, ISBN 0-521-59125 2, 2005.