



Curso de Actualización 2011

Asignatura:

INTRODUCCIÓN A LA TURBULENCIA

Profesor de la asignatura : Dr. Ing. José Cataldo, Prof. Titular, Grado 5, DT, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Profesor Responsable Local :

Otros docentes de la Facultad:

Docentes Fuera de Facultad: Dr. Arturo Martí, Profesor Agregado, DT, Instituto de Física Facultad de Ciencias

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

Departamento ó Area: Mecánica de los Fluidos

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

Arancel: \$ 4.000

Público objetivo y Cupos:

Ingenieros industriales, civiles o quimicos de cualquier orientación, con formación básica en Mecánica de los Fluidos.

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 general, matemática

Metodología de enseñanza:

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



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

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:

- * 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.