

Curso Académico: ( 2019 / 2020 )

Fecha de revisión: 08/05/2020 11:00:05

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Coordinador/a: RUBIO RUBIO, MARIANO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Mecánica de Fluidos

**OBJETIVOS**

Competencias y resultados de aprendizaje que adquiere el estudiante:

- Conocer un repertorio de técnicas experimentales de uso común en Mecánica de Fluidos, así como sus fundamentos físicos/matemáticos. Este conocimiento le debe posibilitar elegir la técnica idónea dependiendo del problema al que se enfrente
- Ser crítico con los resultados experimentales obtenidos por él mismo o publicados en la literatura

Resultados de aprendizaje que adquiere el estudiante:

Al superar la asignatura, el alumno debe ser capaz de elegir qué herramientas experimentales le permitirían obtener la información relevante de un problema de Mecánica de Fluidos. Asimismo, es importante que comprenda las limitaciones de estas técnicas, y sea crítico con ellas y con los resultados obtenidos.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

- Introducción al análisis de señales
- Caudalimetría y Tubo de Pitot
- Anemometría térmica (Hilo caliente)
- Anemometría Láser Doppler (LDA/LDV)
- Velocimetría por Imágenes de Partículas (PIV)
- Técnicas interferométricas (Schlieren, Umbroscopía)
- Fluorescencia Inducida por Láser (LIF)
- Caracterización de flujos con partículas (gotas/burbujas/sólidos)

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

- Clases magistrales donde se exponen las distintas técnicas de medida que luego se usarán en el laboratorio. (1.5 ECTS)
- Clases prácticas en las que el alumno usará diferentes técnicas de medida para caracterizar flujos en el laboratorio. Posteriormente deberá entregar un trabajo en el que se analizan los resultados obtenidos. Dichas prácticas versarán sobre las siguientes técnicas:
  - + Hilo caliente
  - + Anemometría Láser Doppler
  - + Anemometría por Imágenes de Partículas (PIV)
  - + Caracterización de flujos con partículas
 (1.5 ECTS)

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

<b>Peso porcentual del Examen/Prueba Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

Trabajos de laboratorio 100%.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cameron Tropea (Ed.) Handbook of experimental fluid mechanics, Springer, 2007
- H.H. Bruun Hot-wire anemometry, Oxford Science Publications, 1995
- John G. Webster Measurement, instrumentation and sensors handbook, CRC Press, 1999
- Markus Raffel Particle image velocimetry : a practical guide, Springer, 2007
- Richard J. Goldstein Fluid Mechanics Measurements, Taylor & Francis, 1996

## RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Finn E. Jørgensen, DANTEC DYNAMICS . How to measure turbulence with hot wire anemometers:  
<http://web.iitd.ac.in/~pmvs/courses/mel705/hotwire2.pdf>