

FI-5007 COLOQUIO: INTERACCIÓN ONDA-VÓRTICE
(Colloquium: Wave-Vortex Interaction)
Profesor: Claudio Falcón Beas

5 U.D.

Requisitos: FI-3101 Mecánica Clásica y FI-3001 Vibraciones y Ondas.

Horario de Cátedra: Lunes y Viernes de 14:30 a 16:00 Hrs.

Método de Evaluación: Tareas semanales (70% de la nota final del curso), más una exposición final (30% de la nota final del curso).

Resumen del curso:

El curso tratará sobre la descripción teórica, numérica y experimental de campos ondulatorios y campos vorticales en interacción, tanto en el transigente como en el límite estacionario. Se presentarán las herramientas teóricas para describir ambos campos en diferentes contextos de las ciencias naturales. Luego se discutirán las formas de interacción entre estos campos (débil y fuerte). Se revisarán recientes realizaciones experimentales y numéricas de las predicciones teóricas. Finalmente se plantearán diversos problemas abiertos.

Programa (5 semanas):

- 1) Introducción: Motivación, marco teórico.
- 2) Descripción ondulatoria de ondas: lineales y débilmente no lineales.
- 3) Descripción de campos vorticales: vórtices puntuales, lineales y extendidos.
- 4) Interacción onda-vórtice: una introducción.
- 5) Parámetros de interacción: interacción débil y fuerte, capas elásticas.
- 6) Limitaciones teóricas del cálculo.
- 7) Realizaciones experimentales y numéricas.
- 8) Problemas abiertos.

Bibliografía:

- Vortex Dynamics, P.G. Saffman (Cambridge University Press).
- An Introduction to Fluid Dynamics, G.K. Batchelor (Cambridge University Press).

Semestre Primavera, Año 2015.-