

FI-5009 COLOQUIO: TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA SISTEMAS FUERA DEL EQUILIBRIO

(Colloquium : experimental techniques for out of equilibrium systems)

Profesor: Nicolás Mujica F.

5 U.D.

Requisito: FI-4003 Física Experimental II o Autorización

Programa:

Semanas 1 y 2: Automatización y control

- Introducción a Labview
- Protocolo GPIB
- Tarjetas de adquisición (DAQ)
- Experimento 1:
 - opción 1: control PID de temperatura (DAQ + GPIB)
 - opción 2: medidas capacitivas de ondas de superficie en una interfaz líquido-gas (DAQ + GPIB)

Semanas 3, 4 y 5: Análisis de Imágenes

- Introducción al análisis de imágenes (Filtros, convoluciones, detección de interfaces, Voronoi, y mas)
- PTV: particle tracking velocimetry
- PIV: particle image velocimetry
- Experimento 2:
 - opción 1: Autodifusión en un medio granular cuasi-bidimensional fluidizado (PTV)
 - opción 2: Difusión de un grumo sólido en coexistencia con una fase fluida en un sistema cuasi-unidimensional (PTV):
- Experimento 3: Campo de velocidades de ondas de Faraday (PIV)

Evaluación: 3 informes de laboratorio más una presentación final sobre un tema específico (de un artículo seleccionado)

Horas de clase: un módulo de 1.5 horas por semana.

Horas de trabajo de laboratorio: 3.5 hrs por semana.