

Tutor: **Daniel Faraco Hurtado.**

Tema 1. Hidrodinámica. Soluciones Turbulentas.

Introducción la técnica de integración convexa para modelar turbulencia e inestabilidad en mecánica de fluidos. Se prestará especial atención a comprender las ecuaciones de la magneto hidrodinámica, que describen el movimiento del plasma, responsable de las auroras boreales.

Tema 2. Problemas inversos en electromagnetismo.

La resolución de problemas inversos en electromagnetismo requiere el estudio de la transformada De Fourier no lineal y las funciones cuasiconformes. En esta línea de interés se explorarán ambas teorías con un ojo en la resolución del problema de recuperar la permeabilidad magnética. Hemos desarrollado un nuevo punto de vista que relaciona

Los problemas con las curvas pseudoholomorfas de Gromov.

Tema 3. Homogenización en Variedades.

Los últimos cuarenta años han visto como se calculaba el comportamiento macroscópico de ecuaciones en derivadas parciales mediante la llamada teoría de homogenización. En este tema se explorará como desarrollar estas ideas en el contexto de variedades. El problema es fascinante pues se descompone en un estudio de funciones que dependen de una variable rápida en la variedad y otra lenta en el tangente.