



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

**Tutor/a:** Pedro Luis Garrido Galera

**Departamento y Área de Conocimiento:** Electromagnetismo y Física de la Materia, Física de la Materia Condensada

**Cotutor/a:**

**Departamento y Área de Conocimiento:**

**Título del Trabajo:** Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales: Ecuaciones de Navier-Stokes para fluidos

**Tipología del Trabajo:** Teórico o práctico

### **Breve descripción del trabajo:**

El comportamiento de los fluidos clásicos está descrito por las ecuaciones de Navier-Stokes. Para su resolución es necesario acudir a técnicas computacionales sofisticadas.

### **Objetivos planteados:**

- (1) Dedución de las ecuaciones de Navier Stokes. Aplicaciones sencillas.
- (1) Estudio de los algoritmos computacionales para resolver ecuaciones en derivadas parciales con condiciones de contorno de tipo Dirichlet.
- (2) Técnicas de programación: Escribir un programa que resuelva el transporte de fluido en un estado convectivo.
- (3) Análisis de los resultados. Estudio de la influencia de los algoritmos en los resultados finales.

### **Metodología:**

Física computacional, técnicas de discretización de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales

### **Bibliografía:**

Bibliografía:

- Kinzel y Reents (1998): Physics by Computer, Ed. Springer.
- Kooning and Meredith (1990): Computational Physics, Ed. Addison Wesley.
- Gibbs (1994): Computation in Modern Physics, Ed. World Scientific.

**A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG**

**Alumno/a propuesto/a:**

Granada, 14 de Mayo de 2018

Sello del Departamento