



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

**Tutor/a:** Luis Manuel Díaz Angulo

**Departamento y Área de Conocimiento:** Electromagnetismo y Física de la Materia (Electromagnetismo)

**Cotutor/a:** Salvador González García

**Departamento y Área de Conocimiento:** Electromagnetismo y Física de la Materia (Electromagnetismo)

**Título del Trabajo:** Introducción al Electromagnetismo Computacional en el dominio del tiempo

**Tipología del Trabajo:**

(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)

( Marcar con X)

1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
2. Estudio de casos teórico-prácticos		5. Elaboración de un proyecto	X
3. Trabajos experimentales		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

**Breve descripción del trabajo:**

Desarrollo de códigos de ordenador para la resolución de problemas electromagnéticos. El alumno tomará contacto con el electromagnetismo numérico y adquirirá destrezas en la aplicación de métodos integrales y diferenciales para la resolución de las ecuaciones de Maxwell, además de habilidades en programación avanzada: MPI, OpenMP, etc.

**Objetivos planteados:**

1. Desarrollo de módulos de cálculo de comportamiento de materiales arbitrarios: dispersivos, anisótropos, etc.
2. Análisis, simulación y validación de problemas de interés.
3. Comprensión de la física de la propagación de ondas electromagnéticas en materiales complejos.

**Metodología:**

El alumno tendrá acceso a códigos de utilidades industriales disponibles en el Grupo de Electromagnetismo de Granada (ver [www.sembahome.org](http://www.sembahome.org)) para poder utilizar herramientas ya construidas y para insertar nuevos módulos que traten problemas específicos.

**Bibliografía:**

Matthew, N.O. Sadiku, Numerical Techniques in Electromagnetics with MATLAB, Third Ed. CRC Press. 2009.

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 4 de mayo 2021

Firma Tutor/es

Firma estudiante