



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Salvador González García

Departamento y Área de Conocimiento: Electromagnetismo y Física de la Materia

Cotutor/a: Luis Manuel Díaz Angulo

Departamento y Área de Conocimiento: Electromagnetismo y Física de la Materia

Título del Trabajo: Introducción al Electromagnetismo Computacional

Tipología del Trabajo: Teórico o práctico

Breve descripción del trabajo:

Desarrollo de códigos de ordenador para la resolución de problemas electromagnéticos utilizando paradigmas de programación paralela.

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) Compresión de la física de la propagación de ondas electromagnéticas en materiales complejos.

Metodología:

El alumno tendrá acceso a códigos de utilidades industrial disponibles en el Grupo de Electromagnetismo de Granada (ver www.ugrfdtd.es) 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 Edition, CRC Press, 2009
Allen Taflove, Susan C. Hagness, "Computational Electrodynamics: The Finite-Difference Time-Domain Method" 3rd Edition, ARTECH HOUSE, 2005

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 4 de Mayo de 2018