



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:

Miguel David Ruiz-Cabello Núñez

Departamento y Área de Conocimiento:

Electromagnetismo y Física de la Materia,
Área: Electromagnetismo.

Cotutor/a:

Luis M. Díaz Angulo

Departamento y Área de Conocimiento:

Electromagnetismo y Física de la Materia,
Área: Electromagnetismo.

Título del Trabajo:

Técnicas de optimización, utilizando simuladores Electromagnéticos.

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

Breve descripción del trabajo:

Se trata de desarrollar un código basado en algoritmos optimización, (p.ej. algoritmos genéticos) para optimizar determinados parámetros de un problema, a partir de los resultados obtenidos por un simulador electromagnético.

Objetivos planteados:

1. Desarrollo de módulos de cálculo.
2. Desarrollo de casos de prueba.
3. Aprendizaje en el análisis y comprensión física de los resultados de las simulaciones.
4. Se adquirirá habilidades de programación en C++/python, y programación avanzada en MPI, OpenMP etc.

Metodología:

1. Revisión de bibliografía relacionada, estudio teórico de las técnicas numéricas en la literatura.
2. Desarrollo del código: modulo o prueba de concepto.
3. Validación de la técnica con casos cuya solución sea analítica o esté publicada.

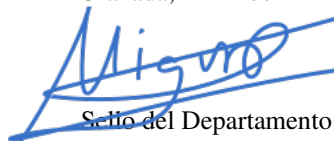
Bibliografía:

- [1] Taflove, A., Oskooi, A., & Johnson, S. G. (Eds.). (2013). Advances in FDTD computational electrodynamics: photonics and nanotechnology. Artech house.
- [2] Taflove, A., & Hagness, S. C. (2005). Computational electrodynamics: the finite-difference time-domain method. Artech house.
- [3] Sadiku, M. N. (2018). Numerical techniques in electromagnetics with MATLAB. CRC press.

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 22 de Junio 2020


Sello del Departamento