



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

**Tutor/a:** Salvador González García

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

**Cotutor/a:** Luis Manuel Díaz Angulo

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

**Título del Trabajo:** Simulación de metamateriales mediante métodos numéricos en electromagnetismo

**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	<input checked="" type="checkbox"/>	4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>
2. Estudio de casos teórico-prácticos	<input type="checkbox"/>	5. Elaboración de un proyecto	<input type="checkbox"/>
3. Trabajos experimentales	<input type="checkbox"/>	6. Trabajo relacionado con prácticas externas	<input type="checkbox"/>

**Breve descripción del trabajo:**

Se estudiarán, mediante herramientas de simulación basadas en el método FDTD, el comportamiento de estructuras metamateriales.

**Objetivos planteados:**

1. Iniciación al uso de simuladores numéricos para resolver las ecuaciones de Maxwell en el dominio del tiempo.
2. Análisis de medios con dispersión eléctrica y magnética
3. Simulación de incidencia de ondas electromagnéticas con medios DNG.

**Metodología:**

El alumno tendrá acceso a códigos de utilidades industriales disponibles en el Grupo de Electromagnetismo de Granada (ver [www.semhome.org](http://www.semhome.org)) para utilizar herramientas ya implementadas para la simulación de los problemas planteados en los objetivos descritos más abajo.

**Bibliografía:**

FDTD Modeling of Metamaterials: Theory and Applications Yang Hao and Raj Mittra, Artech House, 2009

Artículos científicos bajo <https://ieeexplore.ieee.org/>

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 15 de mayo 2022

Firma Tutor/es

Firma estudiante