



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

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:

Departamento y Área de Conocimiento:

Título del Trabajo:

Estudio de métodos numéricos para simular placas de circuito impreso y dispositivos.

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:

Estudio de los métodos numéricos para simular placas de circuito impreso y dispositivos. El objetivo es analizar las diferentes técnicas subcelda para modelar dispositivos metalicos con muy bajo espesor. Determinación de parametros-S e impedancia.

Objetivos planteados:

1. Repaso bibliográfico.
2. Explicar el funcionamiento del método.
3. Comparativa de los diferentes métodos.
4. Modelado de puertos.
5. Modelado de dispositivos.

Metodología:

1. Revisión de bibliografía relacionada, estudio teórico de la técnica numérica.
2. Extraer diferentes métodos existentes y analizar sus capacidades.

Bibliografía:

- [1] Kung, Fabian, and Hean-Teik Chuah. "A finite-difference time-domain (FDTD) software for simulation of printed circuit board (PCB) assembly." *Progress In Electromagnetics Research* 50 (2005): 299-335.
- [2] Inoue, Y., & Asai, H. (2018, May). Efficient electromagnetic simulation of PCB with SPICE elements by using HIE-FDTD method. In *2018 IEEE International Symposium on Electromagnetic Compatibility and 2018 IEEE Asia-Pacific Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC/APEMC)* (pp. 893-896). IEEE.
- [3] Su, H. H., Kuo, C. W., & Kitazawa, T. (2013). A novel approach for modeling diodes without reducing the time step in the FDTD method. *IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology*, 3(9), 1506-1511.
- [4] Taflove, A., Oskooi, A., & Johnson, S. G. (Eds.). (2013). *Advances in FDTD computational electrodynamics: photonics and nanotechnology*. Artech house.
- [5] Taflove, A., & Hagness, S. C. (2005). *Computational electrodynamics: the finite-difference time-domain method*. Artech house.
- [6] 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

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

Alumno/a propuesto/a: Jose Miguel Rojas García

Granada, 29 de Abril 2021

Sello del Departamento

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias