



UGR

Universidad
de Granada



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor/a: Francisco Javier García Ruiz

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Cotutor/a: Francisco Pasadas Cantos

Departamento: Ingeniería Electrónica (Universidad Autónoma de Barcelona)

Título: Diseño de un multiplicador de frecuencia basado en transistores de grafeno

Estudiante:

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

El propósito del TFG es el diseño, exploración y optimización de un multiplicador de frecuencia de RF basado en transistores de efecto campo de grafeno (GFETs). Los GFETs permiten el desarrollo de electrónica ambipolar basados en una curva de transferencia (relación $I_{ds} - V_{gs}$) simétrica en forma de "V". La posibilidad de controlar la polaridad del dispositivo permite, por ejemplo, simplificar circuitos convencionales como un doblador de frecuencia. Mediante la concatenación de "N" GFETs y su idónea polarización, es posible el diseño de un multiplicador de frecuencia de, al menos, orden "2N". El TFG abarca la simulación y optimización de un multiplicador de frecuencia con el objeto de comparar las principales figuras de mérito de dicho circuito con el estado de arte de otras tecnologías de RF. Para ello, el alumno tendrá que utilizar un simulador de circuitos (tipo *Spice*), con el que llevará a cabo simulaciones tipo DC, transitorias, AC y respuesta en frecuencia.

Granada, 21 de Mayo de 2018

Firma tutor/es

Firma estudiante