

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES
- CURSO 2015/16 -

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento: Física Aplicada III

Título del tema: XYCE frente a SPICE: Una Comparativa

Plazas: 2

Objetivos:

El simulador por excelencia en la electrónica analógica es SPICE, que fue desarrollado por la Universidad de Berkeley en los años 70 y cerrado en 1993. Desde entonces, otros proyectos han tomado el relevo de esta Universidad y es un producto que aún puede encontrarse con facilidad.

Sin embargo, fue desarrollado con herramientas y técnicas de los años 70 y 80, con todos sus defectos y virtudes. Así, carece de algunas de las funcionalidades de lenguajes de programación más modernos o de librerías de cálculo más eficientes. También presenta problemas a la hora del procesamiento en paralelo. Por todo esto, los laboratorios SANDIA, dependientes del gobierno de los Estados Unidos de América, desarrollaron un programa llamado XYCE, compatible con SPICE, y con nuevas funcionalidades.

El objetivo del estudiante que elija este proyecto es la elaboración de bancos de prueba que permita examinar la compatibilidad entre ambos programas. Así, comparará resultados de circuitos idénticos ejecutados en ambos programas buscando posibles discrepancias entre ellos, realizará el estudio de tiempos de computación, la facilidad para alcanzar soluciones, etc. Asimismo, estudiará y comparará la integración de nuevos modelos de dispositivos integrados en ambos programas de simulación.

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES
- CURSO 2015/16 -

Metodología:

1.- En primer lugar, el estudiante debe familiarizarse con las reglas básicas de creación de ficheros que incluyan la descripción de circuitos, las normas de simulación, etc., de ambos tipos de programa, indicando las posibles discrepancias entre ellos.

2.- El alumno procederá a comparar los resultados obtenidos en las baterías de tests, comparando tiempos de cómputo, problemas de convergencia, etc.

Act. formativas:

Reuniones periódicas con D. Francisco J. Franco Peláez

Bibliografía:

- 1.- Sitio Web de NGSPICE: <http://ngspice.sourceforge.net>
- 2.- Sitio Web de SPICE-OPUS: <http://www.spiceopus.si/>
- 3.- Sitio Web de de XYCE: <http://xyce.sandia.gov>