Estudios de Biocompatibilidad Electromagnética en una Célula

Samuel Ángel Jaramillo Flórez

Programa de Ingeniería Electrónica, Universidad del Quindío
Cra. 15, Cll. 12N, Edificio de Ingenierías, 3º P. Armenia, Colombia
Tel: (57) 311-6208259 y (57) 6-7460175

E-Mails: samuelangel@uniquindio.edu.co
samjaram@gmail.com
samueljaramilloflorez@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo se simula la célula como una estructura esférica utilizando el método FEM con un mallado no uniforme para el análisis de los campos electromagnéticos afuera y dentro ella. Se hace el estudio detallado del grado de no uniformidad del mallado necesario para la obtención del campo eléctrico y se calcula el campo eléctrico en el interior de la célula (citoplasma y membrana) así como en las inmediaciones. Se extiende la simulación para células no esféricas, múltiples capas, etc. Se modeliza la célula con un momento dipolar neto para obtener la permitividad dieléctrica efectiva que tendría un cultivo de una determinada concentración. Se hacen medidas de permitividades de cultivos simulados con materiales dieléctricos fantasma para verificar las simulaciones computacionales.