



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA ELECTRÓNICA*

Núm Proyecto: 2021/20/00015

Responsable

Ferrero de Loma-Osorio, José María

E-mail

cferrero@eln.upv.es

Ext.

Título proyecto

Desarrollo de un software en entorno Matlab® para el análisis de corrientes iónicas obtenidas en experimentos de patch-clamp

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Los modelos computacionales de potencial de acción celular son hoy día una herramienta fundamental para el avance de la cardiología y la neurología, tanto para la comprensión de los fenómenos electrofisiológicos patológicos como para la mejora de las terapias. Dichos modelos se alimentan de parámetros deducidos de experimentos de patch-clamp, en los que se registran las corrientes iónicas a través de la membrana celular derivadas de la aplicación de diferentes protocolos de variación de potencial eléctrico. En este trabajo, el/la alumno/a desarrollará un programa informático en entorno Matlab® para extraer, a partir de los resultados de estos experimentos, los parámetros necesarios para formular los mencionados modelos computacionales.

Actividades a realizar por el alumno

- Revisión bibliográfica sistemática de los diferentes protocolos de patch-clamp para las corrientes iónicas de sodio y potasio en cardiomiocitos y neuronas
- Análisis matemático de las curvas teóricas correspondientes a los distintos protocolos
- Selección de los protocolos a implementar en la herramienta software
- Diseño de bloques del software a desarrollar
- Programación del bloque de ajuste de parámetros para cada protocolo seleccionado
- Programación de la interfaz gráfica
- Ensayo del software con datos de patch-clamp simulados
- Validación del software con datos de patch-clamp reales

Horario

Flexible (15 horas semanales)