



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA ELECTRÓNICA*

**Núm Proyecto: 2023/20/00008**

#### Responsable

Ferrero de Loma-Osorio, José María

#### E-mail

cferrero@eln.upv.es

#### Ext.

#### Título proyecto

Desarrollo de un software en entorno Matlab® para la simulación del potencial de acción las fibras de Purkinje en isquemia miocárdica aguda

#### 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, tanto para la comprensión de los fenómenos electrofisiológicos patológicos como para la mejora de las terapias. Estos modelos pueden ser utilizados para analizar los cambios eléctricos derivados de la isquemia miocárdica aguda, una patología que predispone al corazón a sufrir arritmias potencialmente mortales. En este trabajo, el/la alumno/a desarrollará un programa informático en entorno Matlab® para analizar el comportamiento de las fibras de Purkinje cardiacas en esta patología, incluyendo el análisis de los cambios en el potencial de acción, el aumento de la excitabilidad anormal y el posible efecto terapéutico de fármacos.

#### Actividades a realizar por el alumno

- Revisión bibliográfica sistemática sobre los efectos de la isquemia aguda en las fibras de Purkinje.
- Revisión bibliográfica sistemática de los diferentes modelos computacionales de fármacos en fibras de Purkinje
- Diseño de bloques del software a desarrollar
- Programación del modelo de fibra de Purkinje isquémica
- Estudio de los efectos eléctricos de la isquemia sobre la autoexcitabilidad (generación de EADs, DADs y automaticidad aceleradas) mediante la herramienta software desarrollada
- Estudio del efecto de tres fármacos seleccionados
- Programación de la interfaz gráfica
- Validación del software con datos experimentales extraídos de la bibliografía

#### Localización de la actividad (Campus)

Vera

#### Horario

Flexible (15 horas semanales)