



## Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA APLICADAS Y CALIDAD*

**Núm Proyecto: 2018/09/00003**

#### Responsable

Ferrer Riquelme, Alberto José

#### E-mail

aferrer@eio.upv.es

#### Ext.

74932

#### Responsable

Prats Montalbán, José Manuel

#### E-mail

joprmon@eio.upv.es

#### Ext

74949

#### Título proyecto

Predicción del riesgo de Fibrilación Auricular en pacientes con Miocardiopatía Hipertrófica mediante técnicas estadísticas multivariantes y de inteligencia artificial.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El proyecto de colaboración consistirá en analizar datos biomédicos de pacientes con Miocardiopatía Hipertrófica (MH) mediante técnicas estadísticas de Análisis Multivariante y de Inteligencia Artificial, para la predicción del riesgo en caída de Fibrilación Auricular (FA). Esta labor se enmarca dentro de una colaboración con el Instituto de Investigación Sanitaria Hospital La Fe y con el Hospital Virgen de la Arrixaca. La realización de este trabajo permitirá al alumno afianzar y poner en práctica los conocimientos adquiridos en el Grado en Ingeniería Biomédica para la implementación de un sistema de ayuda a la toma de decisiones basada en datos. Esto permitirá al alumno enfrentarse a un problema real cuya resolución requiere varias de las competencias incluidas en el plan formativo del Grado de Ingeniería Biomédica ([https://www.upv.es/titulaciones/GIB/menu\\_1014822c.html](https://www.upv.es/titulaciones/GIB/menu_1014822c.html)):

- Capacidad para adquirir, analizar, interpretar y gestionar la información.
  - Capacidad de desarrollar, programar y aplicar métodos matemáticos en el análisis, la modelización y la simulación del funcionamiento de los seres vivos y de los sistemas y procesos utilizados en biología y medicina.
  - Capacidad para diseñar, desarrollar, utilizar y gestionar procedimientos experimentales, instrumentos y sistemas, para adquirir, analizar e interpretar datos de los sistemas vivos utilizando herramientas de ingeniería.
  - Capacidad para utilizar de forma eficiente herramientas de análisis, diseño, cálculo y ensayo en el desarrollo de productos y servicios biomédicos.
- Por otro lado, el análisis y comprensión de parámetros extraídos a partir de señales e imágenes biomédicas se relaciona con contenidos impartidos en las asignaturas de Señales Biomédicas (obligatoria 3º), Imágenes Biomédicas (obligatoria 4º) y Análisis de Señales e Imágenes Biomédicas (especialidad TICs 4º).



## Becas colaboración curso 2018/2019

*Fecha: 28 Junio 2018*

En cuando al manejo de bases de datos y el desarrollo de sistemas de información médica, se encuentra dentro de los temarios de Sistemas de Información y Telemedicina I y II, además de estar vinculada con la asignatura de Bioinformática, perteneciendo todas estas materias a la especialidad en TICs de 4º curso. Además, como conocimientos complementarios a los obtenidos en la enseñanza de grado, el alumno profundizará en las herramientas estadísticas disponibles para realizar el análisis de los datos, siendo esta otra de las competencias deseables en la formación de un Ingeniero Biomédico.

### **Actividades a realizar por el alumno**

Las tareas que deberá realizar el alumno están comprendidas en la fase de manejo y análisis de los datos médicos, debiendo:

- Fusionar bases de datos con variables de distinta naturaleza: información clínica, parámetros de electrocardiograma, biomarcadores de Imagen de Resonancia Magnética, etc.
- Analizar dichas bases de datos.
- Realizar el ajuste de un modelo de predicción para el riesgo de FA con distintas técnicas.
- Validar los modelos obtenidos.
- Comparar entre los resultados ofrecidos por las distintas técnicas.
- Elegir el mejor modelo para la predicción del riesgo

### **Horario**

3 horas diarias durante 8 meses