



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN*

**Núm Proyecto: 2022/32/00001**

#### Responsable

Vidal Gimeno, Vicente Emilio

#### E-mail

vvidal@dsic.upv.es

#### Ext.

73523

#### Responsable

Bataller Mascarell, Jordi

#### E-mail

bataller@dsic.upv.es

#### Ext

43150

#### Título proyecto

Utilización de la Computación de Altas Prestaciones (CAP) y técnicas de Inteligencia Artificial (IA) para la Reconstrucción de Imágenes Médicas de TC utilizando Pocas Proyecciones

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

En la reconstrucción de imágenes médicas de TC cuando se emplean pocas proyecciones, las técnicas empleadas se comportan de forma diferente y hay que adecuarlas a las nuevas condiciones. Por una parte, hay que filtrar los sinogramas obtenidos y por otra, hay que emplear técnicas que permitan la reconstrucción. Además, la imagen reconstruida debe obtenerse en un tiempo relativamente corto. Para lograrlo, se emplearán técnicas de Computación de Altas Prestaciones combinadas con procesos de inteligencia artificial. Se generará/empleará una base de datos de sinogramas asociados a un fantoma y se identificarán las características de los sinogramas. A continuación, se utilizarán técnicas de IA para obtener una imagen asociada al sinograma.

#### Actividades a realizar por el alumno

- Tarea 1.- Aprender a utilizar los códigos de generación de sinogramas (señales) de maniquís matemáticos.
- Tarea 2.- Generar/ emplear una base de datos de sinogramas (señales).
- Tarea 3.- Analizar los sinogramas (imágenes) obtenidos para detectar sus características .
- Tarea 4.- Aprender a utilizar técnicas de IA para obtener una aproximación a la imagen asociada al sinograma (señal). Se utilizará el entorno MATLAB.
- Tarea 5.- Aprender a utilizar técnicas de HPC implementadas en MATLAB para verificar la solución obtenida en el paso anterior.
- Tarea 6.- Aprender a trabajar en grupo con el resto de investigadores.

#### Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera, Edificio 1F. Lab. 3L02 // Campus de Gandia, Lab. B-114



## Becas colaboración curso 2022/2023

*Fecha: 01 Junio 2022*

### **Horario**

Horario de mañanas ( 3 horas)