

MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2023/24

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Superresolución mediante redes neuronales en tomografía por emisión de positrones cardíaca

Title: Super-resolution using neural networks in Cardiac Positron Emission Tomography

Tutor 1

Nombre, e-mail Mailyn Pérez Liva

Centro y Departamento Facultad de CC. Físicas, Dpto. Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica

Tutor 2*

Nombre, e-mail

Centro y Departamento

Resumen**

El movimiento fisiológico y el efecto de volumen parcial (EVP) degradan significativamente la calidad de las imágenes de tomografía por emisión de positrones (PET) cardíaca, limitando sus capacidades cuantitativas. En este trabajo, emplearemos una técnica de Aprendizaje Automático denominada Super-Resolución (SR), que permite corregir simultáneamente el movimiento y el EVP mediante redes neuronales. Para facilitar el proceso de recuperación de la resolución, incorporaremos información anatómica de alta resolución (HR) basada en imágenes de ultrasonido registradas espacial y temporalmente con las imágenes PET. Los métodos implementados se aplicarán a adquisiciones PET cardíacas en un modelo de rata de cardiomiopatías.

Observaciones***

Conocimientos básicos de MATLAB/ PYTHON

* Solo en el caso de dos co-tutores.

** Breve resumen de los objetivos.

*** Optativo. Por ejemplo si se recomienda tener algún conocimiento o experiencia previa.