**Propuesta de Trabajo de Fin de Grado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datos del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Título:** | Análisis longitudinal y predicción de la evolución de cefalea persistente asociada con COVID-19 mediante procesado de imagen por resonancia magnética funcional resting-state |
| **Tutor:** | Álvaro Planchuelo Gómez, Santiago Aja Fernández |
| **Departamento:** | Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática (TSCIT) |
| **Resumen (máx. 150 palabras):** | La cefalea es uno de los síntomas más comunes de la COVID-19, presente en aproximadamente la cuarta parte de los pacientes. Tras la resolución de la fase aguda de la enfermedad, en alrededor del 20 % de los pacientes, la cefalea se vuelve persistente, adoptando un patrón crónico y de fenotipo variable. Para comprender la evolución de estos pacientes, la resonancia magnética funcional *resting-state* (rs-fMRI) es una técnica empleada para analizar la conectividad funcional en reposo.  Este TFG consiste en el análisis longitudinal y predicción de la evolución clínica de los pacientes basada en la reducción de la frecuencia mensual de cefalea a partir de una serie de dos adquisiciones longitudinales de rs-fMRI separadas al menos 1 año. Se implementarán técnicas de procesado de los datos funcionales y análisis longitudinal, desarrollando adicionalmente modelos de *Machine Learning* aplicados a los datos basales para la predicción de la evolución clínica. |
| **Palabras clave:** | Machine Learning, Imagen por resonancia magnética funcional, COVID-19, Cefalea |
| **Competencias del Título que el TFG desarrolla más profundamente (máx. 4)** | * CG1. Adquirir conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y las ciencias biomédicas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente. * CG9. Redactar, representar e interpretar documentación científico-técnica. * CE32. Desarrollar la capacidad de realizar individualmente, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Biomédica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas. |
| **…………o Asociado a Prácticas Externas**  Nombre del estudiante preasignado (si procede): | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Propuesta de Tribunal del Trabajo de Fin de Grado** | |
| **Presidente:** | Santiago Aja Fernández |
| **Secretario:** | Antonio Tristán Vega |
| **Vocal:** | Rodrigo de Luis García |
| **Suplente 1:** | Carlos Alberola López |
| **Suplente 2:** | Miguel Ángel Martín Fernández |

El tutor sí puede formar parte del tribunal del TFG