

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
- CURSO 2018/19 -

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento: 

Arquitectura de Computadores y Automática
---

Título del tema: 

Análisis de la señal qEEG durante un tratamiento de estimulación transcraneal magnética
---

Plazas: 

1
---

Objetivos: 

Desarrollar un conjunto de técnicas de procesado de señal y análisis de datos para estudiar la señal de EEG durante un protocolo de tratamiento con estimulación transcraneal magnética.
--

Evaluar dichas técnicas con pacientes neurológicos seleccionados en un ensayo clínico ejecutado en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Utilizar dicha evaluación de la señal para estimar la eficacia del tratamiento de estimulación transcraneal magnética (TMS) y su persistencia entre sesión y sesión.

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
- CURSO 2018/19 -

Metodología:

1. Acondicionamiento de los datos de EEG recogidos por neurofisiología
2. Transformación de EEG en EEG cuantificado en Matlab
3. Implementación de técnicas de procesado de señal sobre el qEEG en Matlab.
4. Implementación de técnicas basadas en machine learning sobre los datos obtenidos en Matlab.
5. Evaluación de eficacia terapéutica y persistencia de las sesiones de TMS a partir de las técnicas desarrolladas.

Act. formativas:

Participación en reuniones entre investigadores UCM y Hospital Clínico San Carlos sobre aplicaciones clínicas de la tecnología qEEG.

Formación con investigadores UCM sobre técnicas de procesamiento de señal y machine learning.

Sesión formativa sobre realización de memorias escritas y presentaciones orales.

Bibliografía:

1. Clustering analysis of FDG-PET imaging in primary progressive aphasia – J. Matias-Guiu, J. Ayala, et al. *Frontiers in Health*, 2018.
2. Machine learning identification of EEG features predicting working memory performance in schizophrenia and healthy adults – J. Johannesen et al. *Neuropsychiatry Electrophysiology*, 2016.
3. Quantitative EEG (QEEG) Measures Differentiate Parkinson's Disease (PD) Patients from Healthy Controls (HC) – M. Chaturvedi et al. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2017.