



**POLITÉCNICA**



E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,  
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

### Título de las prácticas:

Estudio de dominios neurocognitivos en enfermedades neurodegenerativas mediante teoría de grafos

### Descripción de las funciones del alumno

- Colaboración con ingenieros e investigadores en bioingeniería de la Universidad Complutense de Madrid, así como neurólogos y neuropsicólogos del Hospital Clínico San Carlos
- Asistencia a reuniones de grupo
- Redacción y presentación de resultados
- Preparación de datasets en formato de grafo utilizando datos procedentes de tests neuropsicológicos en distintos tipos de enfermedades neurodegenerativas.
- Aplicación de técnicas de teoría de grafos y machine learning: clustering y detección de comunidades, graph embedding, clasificación de nodos y/o grafos, predicción de ejes.

**Requisitos: (indicar titulación y curso); otros requisitos adicionales (idiomas, informática, otros conocimientos, etc).**

Estudiante de máster. Conocimientos de programación (Python o R), machine learning, inglés.  
Capacidad de trabajo en equipo.

### Proyecto formativo

Módulo PRÁCTICAS EXTERNAS. El objetivo fundamental de las Prácticas Externas es guiar al alumno para que aplique en el mundo real los conocimientos que ha adquirido previamente en un entorno de trabajo en grupo que reproduzca de una manera realista las condiciones que se puede encontrar en su futuro lugar de trabajo. El estudiante podrá familiarizarse con el mundo laboral (horarios, responsabilidad, actitud, organización, etc), y con la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional, contrastando y aplicando los conocimientos académicos adquiridos.

### Actividades a desarrollar en la práctica académica:

1. Análisis del problema planteado: estudiar la bibliografía relacionada y plantear hipótesis.
2. Estudio algorítmica disponible para el estudio de grafos, evaluación de ventajas y desventajas.
3. Preprocesamiento de datos neurocognitivos, y creación de datasets basados en grafos a partir de los mismos.
4. Aplicación de algoritmos de teoría de grafos sobre el conjunto de datos generado.



**POLITÉCNICA**



E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,  
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS

5. Evaluación de los resultados obtenidos desde el punto de vista computacional y clínico.

<b>Nº de plazas:</b>	<b>1</b>
<b>¿El alumno tendrá trato habitual con menores?</b>	<b>NO</b>
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>01/02/2023</b>
<b>Fecha de fin:</b>	<b>31/05/2022 (hasta llegar a 280h)</b>
<b>Horas semanales:</b>	<b>15</b>
<b>Horario jornada laboral:</b>	<b>Flexible</b>
<b>Importe Ayuda/Bolsa de estudio:</b>	<b>€/mes</b>
<b>Tutor académico:</b> Email:	
<b>Departamento tutor académico:</b>	
<b>Tutor empresa:</b>	<b>José L. Ayala Rodrigo</b>
<b>Email tutor empresa:</b>	<b><a href="mailto:jayala@ucm.es">jayala@ucm.es</a></b>
<b>Departamento tutor empresa:</b>	<b>Arquitectura de Computadores y Automática</b>
<b>Ubicación de la estancia de las practicas</b>	<b>Facultad de Informática – Universidad Complutense de Madrid</b> <b>Teletrabajo</b>
<b>ENTIDAD COLABORADORA:</b>	<b>UCM</b>



**POLITÉCNICA**



**E.T.S. DE INGENIERÍA AGRONÓMICA,  
ALIMENTARIA Y DE BIOSISTEMAS**

**A cumplimentar por Oficina Prácticas ETSIAAB:  
Créditos a reconocer (Nº ECTS):**

**Enviar por email a: OFICINA DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS – ETSIAAB**