



CONTRATO PRE-DOCTORAL

en el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid (España)

VACANTE

Buscamos un/a ingeniero/a (o licenciado/a en STEM) para trabajar como Investigador Pre-Doctoral y realizar la Tesis Doctoral en el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid. La investigación se centrará en los sistemas *brain-computer interface* (BCI) no invasivos. Esta tecnología establece un sistema de comunicación entre nuestros cerebros y el entorno sin emplear músculos o nervios periféricos. En otras palabras, los sistemas BCI permiten controlar aplicaciones y dispositivos externos utilizando únicamente las ondas cerebrales del usuario. La tecnología BCI tiene un gran potencial en un amplio rango de aplicaciones. La aplicación más directa es el diseño de sistemas asistivos para personas con grave discapacidad motora o parálisis, que les permitan comunicarse y controlar dispositivos. Los sistemas BCI también tienen aplicaciones médicas, como el tratamiento de enfermedades como el ictus o la mejora de las capacidades cognitivas mediante *neurofeedback*. En la industria del entretenimiento, los sistemas BCI podrían ayudar a crear juegos o experiencias de realidad virtual más inmersivos en el futuro.

El candidato/a realizará la Tesis Doctoral en el ámbito de los sistemas BCI no invasivos, diseñando, desarrollando y evaluando nuevos métodos y aplicaciones para mejorar el estado de la técnica actual de esta tecnología; ya sea dentro del terreno del *neurofeedback*, control de aplicaciones, neurorrehabilitación y/o realidad virtual/aumentada. A lo largo del programa, el candidato adquirirá experiencia en los campos de la neurociencia, la inteligencia artificial, el procesamiento de señales y los estudios clínicos. Inicialmente, ofrecemos un contrato de 2 años que permitirá al empleado solicitar contratos competitivos nacionales, regionales o locales para ampliar su financiación hasta finalizar el doctorado.

Palabras clave: electroencefalografía, procesado de señales, programación, inteligencia artificial, neurotecnologías.

Más información sobre los sistemas BCI:

- Web del grupo de investigación: <http://gib.tel.uva.es/research.php>
- MEDUSA©: <https://medusabci.com/>
- ¿Qué es una interfaz cerebro-ordenador?: <https://youtu.be/Rol1dempHpU>

REQUISITOS

REQUISITOS MÍNIMOS

- Comprometerse a realizar una Tesis Doctoral por compendio de publicaciones en el grupo de investigación, que podrá defenderse cuando se cuenten con 3 o más artículos científicos publicados por el contratado/a (típicamente lleva entre 3-5 años).
- Contar con 300 créditos ECTS (grado + Máster) o equivalente.
- Cualificación de Ingeniero/a o estudios STEM similares. Por ejemplo, Ing. Biomédica, Ing. Telecomunicaciones, Ing. Informática, Ing. Industrial, Ing. Electrónica, Física, Matemáticas, etcétera.
- Capacidad y motivación para trabajar en un campo altamente multidisciplinar como el de los sistemas BCI, que integra áreas como la neurociencia, la inteligencia artificial, el procesamiento de señales y los estudios clínicos.
- Conocimientos básicos/medios de Python e interés por la programación
- Nota ponderada de los estudios superior a 7/10.
- Dominio del inglés (\geq B1).



REQUISITOS DESEABLES

- Experiencia con procesado de señales, especialmente electroencefalografía (EEG).
- Conocimientos avanzados de programación en Python (e.g., programación concurrente, protocolos de comunicación).
- Experiencia en el desarrollo de aplicación 3D en Unity.
- Experiencia en otros lenguajes relevantes como MATLAB, C# y lenguajes web HTML, CSS, JavaScript.
- Experiencia en el desarrollo de técnicas de reconocimiento de patrones, machine learning y deep learning.
- Nivel profesional en inglés (B2, C1 o C2).

CONTRATO INICIAL

DETALLES DEL CONTRATO

- Contrato temporal a tiempo completo (37.5h/semana).
- Duración de 2 años.
- A empezar cuanto antes (preferiblemente febrero 2023).
- Presencial en Valladolid, España.
- Salario: 21.000€/anual bruto (12 pagas prorrateadas).

CÓMO PRESENTAR LA SOLICITUD

La solicitud deberá estar acompañada de:

1. Currículum Vitae.
2. Expedientes académicos de grados/másteres cursados (con nota media de cada uno de ellos).
3. (Opcional) Cartas de motivación y/o recomendación.

Estos documentos se adjuntarán en un e-mail dirigido al Dr. Víctor Martínez-Cagigal (victor.martinez.cagigal@uva.es) y el Dr. Roberto Hornero (robhor@tel.uva.es), escribiendo como asunto: "VACANTE PRE-DOC BCI".

Los candidatos seleccionados serán entrevistados mediante videoconferencia lo más pronto posible.