

CONTRATO PRE-DOCTORAL

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

VACANTE Y PROYECTO

Se ofrece un puesto de Investigador Pre-doctoral de 3 años de duración en el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Valladolid. La vacante forma parte de un proyecto de investigación, titulado “M3Rob – Plataforma para rehabilitación neuromotora y cognitiva mediante terapias activas, en personas que han sufrido un accidente cerebro-vascular”, que trata de desarrollar una plataforma que combina simultáneamente una rehabilitación neuronal y motora para personas que han perdido el control de una mano/muñeca tras un accidente cerebro-vascular. La rehabilitación motora se realizará colocando un robot háptico que ayudará a los pacientes a superar la espasticidad de la extremidad afectada. Por otra parte, el robot se controlará mediante componentes neurológicas que involucran análisis de señales de electromiografía (EMG) y electroencefalografía (EEG). Se detectará la intención de realizar un movimiento con la extremidad afectada y se activará el robot de mano/muñeca para ayudar al usuario. Las señales EEG se interpretarán mediante un sistema Brain-Computer Interface (BCI) basado en ritmos sensoriomotores (SMR) para ofrecer una realimentación constante y favorecer la neuroplasticidad de la zona afectada. Asimismo, la realimentación visual se ofrecerá mediante un paradigma de realidad aumentada que mostrará dos brazos virtuales. Cuando el usuario intente abrir la mano espástica mediante la imaginación del movimiento, el avatar virtual y el robot realizarán el movimiento, ayudando al usuario. Mediante el entrenamiento SMR, el usuario aprenderá a auto-regular sus ritmos EEG, favoreciendo la rehabilitación.

Se busca un investigador pre-doctoral que se implicará en el desarrollo de la parte de rehabilitación neurológica del proyecto (i.e., desarrollando el sistema BCI basado en SMR).

Detalles del proyecto: “Plataforma para rehabilitación neuromotora y cognitiva mediante terapias activas en personas que han sufrido un accidente cerebro-vascular”, Proyectos I+D+I “Retos Colaboración” 2019, dentro del programa estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los retos de la sociedad, RTC2019-007350-1, 01 Abril 2021 - 31 Marzo 2024.

REQUISITOS

Los candidatos deberán comprometerse a realizar una Tesis Doctoral por compendio de publicaciones en el grupo de investigación; por lo tanto, deberán contar, al menos, con un Grado y un Máster (300 créditos ECTS) relacionados con Biomedicina, Inteligencia Artificial, Neuropsicología, Física, Matemáticas, Telecomunicaciones, Informática u otras ingenierías equivalentes. Estamos buscando personas motivadas para trabajar como investigadores pre-doctorales con intereses en ingeniería neuronal, procesado de señales, *machine learning* y programación. Se exigirá un buen dominio del inglés (\geq B2), pues es esencial para redactar y leer artículos de investigación. Se valorará muy positivamente la experiencia previa o el conocimiento sobre sistemas BCI, así como la programación en Python/MATLAB/C# (Unity).

Detalles: contrato temporal a tiempo completo (37.5 horas/semana), duración de 3 años (a empezar cuanto antes, preferiblemente en Abril 2021), y **presencial** en Valladolid.



GRUPO DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

El Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) es un grupo multidisciplinar de investigación. Es un grupo de investigación del Centro de Investigación Biomédica en Red de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN), Unidad de Investigación Consolidada (UIC-060) de la Junta de Castilla y León y un Grupo de Investigación Reconocido (GIR) de la Universidad de Valladolid. Está formado principalmente por Ingenieros y Médicos de diferentes especialidades (neumología, neurología, neurofisiología, psiquiatría y oftalmología), que trabajan conjuntamente en las diferentes líneas de investigación. Más información en: <http://www.gib.tel.uva.es>

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@gib.tel.uva.es) y el Dr. Roberto Hornero (robhor@tel.uva.es), incluyendo la referencia del proyecto como asunto (referencia RTC2019-007350-1).

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