

**TITULO:** Desarrollo de Sensores Optoelectroquímicos Avanzados y Sistemas Microfluídicos para la Detección Neuronal

**DESCRIPCIÓN:** El objetivo de este contrato es el diseño, fabricación e integración de sensores optoelectroquímicos avanzados para la detección neuronal. Se trabajará en el desarrollo de sensores basados en nanopilares resonantes y matrices de microelectrodos, optimizados para la caracterización precisa de señales neuronales. Además, el proyecto contempla el diseño y fabricación de sistemas microfluídicos que permitan la integración de los sensores con cultivos celulares y la conexión a sistemas de lectura óptica y eléctrica para el análisis de datos en tiempo real. Esta investigación tiene un enfoque multidisciplinar, combinando técnicas de micro-nanofabricación, bioingeniería y optoelectrónica, con el fin de avanzar en la detección precisa de actividad neuronal y su aplicación en biomedicina.

**REQUISITOS ACADÉMICOS:** Grado y Máster en Ingeniería de Materiales, Ingeniería Industrial y Diseño, Ingeniería en Tecnologías Industriales, Ingeniería de Telecomunicaciones, Física, Ingeniería Química o áreas afines.

**SE VALORARÁ FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN:**

- **Conocimientos en micro y nanofabricación**, especialmente en la producción de estructuras resonantes y microelectrodos para sensores biofuncionalizados.
- **Experiencia en dispositivos microfluídicos**, incluyendo diseño, fabricación y manipulación de sistemas para cultivos celulares y análisis bioquímicos.
- **Experiencia en trabajar en sala limpia**, con conocimientos en técnicas de litografía, deposición de materiales y procesamiento de semiconductores.
- Manejo de **técnicas de caracterización óptica y eléctrica**, incluyendo microscopía avanzada, espectroscopía y mediciones electroquímicas.
- **Conocimientos en simulación y modelado**, con habilidades en software para la simulación de fenómenos físicos y químicos en sensores y dispositivos microfluídicos.

Este proyecto ofrece una excelente oportunidad para desarrollar habilidades en áreas de vanguardia como la nanofabricación, optoelectrónica y bioingeniería, dentro de un entorno de investigación multidisciplinario y con aplicaciones directas en el campo de la neurociencia y la tecnología de sensores.

**CONDICIONES LABORALES:** Contrato laboral remunerado con 21.000 € brutos al año durante 28 meses.

**CONTACTO:** Rafael Casquel ([rafa.casquel@upm.es](mailto:rafa.casquel@upm.es)), Beatriz Santamaria ([beatriz.santamaria@ctb.upm.es](mailto:beatriz.santamaria@ctb.upm.es))