



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

**Núm Proyecto: 2023/39/00001**

#### Responsable

Martínez Abietar, Alejandro José

#### E-mail

amartinez@ntc.upv.es

#### Ext.

88115

#### Título proyecto

Biosensado y espectrometría nanofotónica en chips de silicio

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El Centro de Tecnología Nanofotónica (NTC) tiene una línea de investigación sobre biosensores y espectrometría Raman nano-chips de silicio. Dichos biosensores son dispositivos capaces de detectar pequeñas cantidades de ciertas sustancias biológicas o químicas mediante el uso de luz confinada en el chip. La espectrometría Raman en chips de silicio también nos permite detectar sustancias biológicas con gran precisión. En este proyecto se aborda el diseño, implementación y caracterización experimental de dispositivos nanofotónicos para biosensado y espectrometría Raman. Se abordarán distintos aspectos de mejora de dichos sensores (sensibilidad, acoplo de luz, etc) con el objetivo de que puedan usarse en aplicaciones prácticas, como detección de alérgenos, proteínas o virus. Así mismo se abordará la realización de monocapas moleculares de sustancias bioquímicas para mejorar las prestaciones de estos dispositivos.

#### Actividades a realizar por el alumno

- Realización de simulaciones de cavidades optomecánicas y plasmónicas para detección biológica e interacción Raman usando herramientas de simulación numérica como COMSOL o RSOFT FullWave.
- Colaboración en los procesos de nanofabricación en la sala limpia del NTC.
- Realización de monocapas moleculares de compuestos biológicos para funcionalización de los chips.
- Caracterización experimental de los chips fabricados en los laboratorios del NTC.

#### Localización de la actividad (Campus)

Campus Vera

#### Horario

De 10 a 13 o de 15 a 18 (diario)