



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

Núm Proyecto: 2021/39/00010

Responsable

Martínez Abietar, Alejandro José

E-mail

amartinez@ntc.upv.es

Ext.

88115

Título proyecto

Biosensores nano-optomecánicos en chips de silicio

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El Centro de Tecnología Nanofotónica (NTC) tiene una línea de investigación sobre optomecánica de cavidades en nano-chips de silicio. En dichas cavidades es posible realizar una interacción muy fuerte entre la luz y las vibraciones mecánicas (a frecuencias de GHz), lo que puede ser usado para el control fotónico de las oscilaciones mecánicas. Por ello, dichas estructuras pueden ser usados como sensores nanomecánicos ultra-sensibles. En este proyecto se aborda el diseño, implementación y caracterización experimental de sensores basados en cavidades optomecánicas en chip de silicio. 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, en la coyuntura actual, anticuerpos del SARS-CoV-2, el virus causante del COVID-19.

Actividades a realizar por el alumno

- Realización de simulaciones de cavidades optomecánicas para detección biológica usando herramientas de simulación numérica como COMSOL o RSOFT FullWave.
- Colaboración en los procesos de nanofabricación en la sala limpia del NTC.
- Caracterización experimental de los chips fabricados en los laboratorios del NTC.

Horario

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