



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA ELECTRÓNICA*

Núm Proyecto: 2021/20/00008

Responsable

García Miquel, Ángel Héctor

E-mail

hgmiquel@eln.upv.es

Ext.

Título proyecto

DISEÑO DE UN SENSOR DE CORRIENTE BASADO EN UNA FIBRA ÓPTICA CON UNA FBG RECUBIERTA DE GALFENOL CON ELEVADA MAGNETOSTRICCIÓN.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El proyecto consiste en el diseño y caracterización de sensor de corriente fabricado con una fibra óptica con una FBG (Fiber Bragg Grating), recubierta por electrodeposición con una película de sulfuro de galio con elevada magnetostricción. La corriente a medir circulará por un solenoide de cobre arrollado alrededor de la FBG. La corriente provocará un campo magnético, proporcional a la corriente, de modo la aplicación de este campo magnético sobre la aleación de sulfato de galio (con elevada magnetostricción) provocará el alargamiento longitudinal de la FBG, y por tanto, la longitud de onda reflejada en la FBG.

Actividades a realizar por el alumno

Las funciones del alumno serán:

- 1.- Desarrollar las habilidades investigadoras, aprendiendo en primer lugar a documentarse en profundidad sobre el estado del arte del objeto de la investigación.
- 2.- Ampliar sus conocimientos en las nuevas tecnologías referentes a la fabricación y caracterización de materiales magnéticos fabricados por electrodeposición.
- 3.- Utilización de los equipos de fabricación y caracterización disponibles en el servicio de microscopía electrónica de la UPV: sputtering, microscopía óptica, microscopio electrónico de barrido (SEM) y espectroscopía por dispersión de energía de rayos X (EDX).
- 4.- Diseño y fabricación del sensor de corriente. Esto implica la realización de sputtering (en el servicio de microscopía electrónica de la UPV), la electrodeposición de la película de una composición de sulfato de galio, la caracterización morfológica y estructura de la muestra fabricada mediante microscopía electrónica y EDX, así como su caracterización como sensor de corriente diseñando y fabricando el solenoide, y midiendo con el interrogador óptico la longitud de onda de la señal reflejada en la FBG, y caracterizando, por tanto, la relación corriente-longitud de onda en el sensor fabricado.

Horario

Flexibilidad de horario, cumpliendo un total de 15h semanales.