



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA ELECTRÓNICA*

**Núm Proyecto: 2023/20/00007**

#### Responsable

Valls Coquillat, Javier

#### E-mail

jvalls@eln.upv.es

#### Ext.

49418

#### Título proyecto

Desarrollo de un módulo de apuntamiento para optimizar la potencia óptica recibida en un fotodiodo

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

Este proyecto se enmarca en las actividades del proyecto denominado "Tecnologías ópticas sostenibles para comunicaciones de acceso con ondas milimétricas y luz visible en redes 5G" (Ref. PID2021-126514OB-I00) financiado por el Programa Estatal de I+D+i. Se propone el desarrollo de un módulo de apuntamiento para conseguir maximizar la potencia óptica recibida a través de un fotodiodo. Se desarrollará la algoritmia y se montará un prototipo para demostrar su validez. El prototipo consistirá en un diodo LED de iluminación y un fotodetector que estará montado sobre una plataforma con servomotores con 2 grados de libertad, que se controlará con un microcontrolador.

#### Actividades a realizar por el alumno

- 1) Puesta a punto de la plataforma basada en servomotores. Desarrollo del control básico de dichos motores desde el microprocesador y de la comunicación microcontrolador con Matlab para el envío de datos.
- 2) Desarrollo del algoritmo de apuntamiento.
- 3) Implementación del algoritmo en el microcontrolador y verificación de sistema completo.
- 4) Realización de experimentos. Rediseños y mejora del sistema.
- 5) Integración del algoritmo en la tarjeta con dispositivo FPGA en la que se implementa en receptor de datos. Codificación HDL, implementación y verificación.
- 6) Realización de experimentos incluyendo la transmisión de datos.
- 7) Documentación

#### Localización de la actividad (Campus)

Gandía

#### Horario

Dentro de las horas marcadas en la beca el alumno podrá hacer un horario flexible.