



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

**Núm Proyecto: 2022/39/00008**

#### Responsable

Ortega Tamarit, Beatriz

#### E-mail

bortega@dcom.upv.es

#### Ext.

77741

#### Responsable

Almenar Terré, Vicenç

#### E-mail

valmenar@dcom.upv.es

#### Ext

49346

#### Título proyecto

Redes ópticas híbridas para comunicaciones e iluminación de interiores

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar una red óptica híbrida de cable e inalámbrica en el espectro visible para iluminación y comunicaciones en interiores con un rendimiento optimizado y alta eficiencia energética. El proyecto contribuirá en la definición de las redes de interior ópticas 5G definidas por software con el objeto de satisfacer las necesidades de los usuarios en cuanto a las comunicaciones, la iluminación y los dispositivos sensores (Internet of Things, IoT), proporcionando soluciones para la convergencia de diferentes tecnologías, aportando la integración, asignación de recursos, flexibilidad e inteligencia como innovación. La implementación de transceptores basados en LEDs de bajo coste para la transmisión de formatos de modulaciones digitales avanzadas y el uso de cables de fibra de polímero en un paradigma de redes definidas por software (SDN) permitirá satisfacer la demanda real en un escenario multiusuario de interior con una elevada eficiencia energética.

#### Actividades a realizar por el alumno

El alumno contribuirá al desarrollo del proyecto integrándose en el equipo que lo lleva a cabo, formado actualmente por tres investigadores senior y dos doctorandos. Su participación se centrará en colaborar en las siguientes tareas:

1. Medidas experimentales para optimización del acoplo de luz en interfaces LED-Detector en aplicaciones de interior. Ajuste del sistema óptico necesario en función de las características del LED y detector empleado. Las medidas incluirán sistemas de iluminación con múltiples LEDs.
2. Estimación experimental del ancho de banda de enlaces basados en LEDs y demostración experimental de un sistema Li-Fi (light-fidelity).
3. Implementación y aplicaciones de enlaces de comunicaciones en el visible para el desarrollo de la Industria 4.0.
4. Desarrollo de sistemas dinámicos de apuntamiento de haz para servicios IoT mediante el uso de



## Becas colaboración curso 2022/2023

*Fecha: 01 Junio 2022*

superficies inteligentes reconfigurables (RIS) asistidos por software.

5. Elaboración de informes sobre los resultados obtenidos en los diferentes experimentos.

### **Localización de la actividad (Campus)**

Campus Vera

### **Horario**

Flexible según el horario de clases del alumno. Dedicación de 3 horas diarias.