



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

Núm Proyecto: 2020/39/00013

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 interior de cable e inalámbrica en el espectro visible para iluminación y comunicaciones con un rendimiento optimizado y alta eficiencia energética. El proyecto dará un paso hacia 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, que llevan a cabo actualmente tres investigadores senior, un investigador postdoctoral y un doctorando, mediante su participación 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. Medidas experimentales para optimización del acoplo de luz en enlaces ópticos inalámbricos basados en un haz láser y ajuste del sistema óptico colimador.
4. Caracterización experimental del ancho de banda de los sistemas basados en el uso de un láser en la



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

región visible como fuente óptica y demostración experimental de estos enlaces ópticos para servicios IoT.
5. Elaboración de informes sobre los resultados obtenidos en los diferentes experimentos.

Horario

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