



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA ELECTRÓNICA*

Núm Proyecto: 2020/20/00013

Responsable

García Miquel, Ángel Héctor

E-mail

hgmiquel@eln.upv.es

Ext.

Título proyecto

Diseño e implementación de una red de sensores inalámbrica.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El proyecto consiste en el diseño e implementación de una red de sensores inalámbrica. Se utilizará una Raspberry Pi como servidor, de modo que centralice la información de los sensores y a la que se pueda conectar un usuario a través de una dirección IP pública. Se implementarán los nodos de la red mediante arduinos Atmega y arduino nano, con diferentes sensores, para la medida de parámetros ambientales; temperatura, humedad, presión, radiación infrarroja, radiación ultravioleta, radiación en el espectro visible, campo magnético, etc. El objetivo es implementar esta red para integrarla en la UPV y distribuida en diferentes edificios. Además del servidor con Raspberry Pi, se subirán todos los datos a un PC servidor, de modo que puedan representarse los datos medidos con los sensores en diferentes formatos de series temporales. La red será la base, para que los alumnos de asignaturas impartidas por el departamento, la utilicen como punto de partida para implementar nuevos sensores e ir ampliando la cantidad de parámetros a medir. Para ello, deberá definirse perfectamente la forma de añadir nuevos sensores y nodos, de modo que sea fácil a cualquier alumno aumentar la funcionalidad de la red de forma sencilla.

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 cuanto a sensores y redes de sensores.
- 3.- Utilización de Raspberry Pi y Arduino, así como de los módulos de comunicación inalámbrica, tipo zigbee.
- 4.- Establecer los protocolos de acceso a la red con objeto de ampliar la funcionalidad de la misma de modo sencillo.
- 5.- Desarrolla el primer prototipo de red de sensores que sirva para la docencia experimental en cuanto al desarrollo de redes de sensores.

Horario

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