



## Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA*

**Núm Proyecto: 2018/42/00005**

#### Responsable

Mellado Arteché, Martín

#### E-mail

martin.mellado@upv.es

#### Ext.

79575

#### Responsable

Soriano Viguera, Ángel

#### E-mail

ansovi@fiv.upv.es

#### Ext

#### Título proyecto

Control de robots móviles de tipo esférico desde ROS con localización mediante visión por computador

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

En este proyecto se debe desarrollar un paquete software basado en ROS para conectar con robots de tipo esférico disponibles en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática (DISA). El paquete debe permitir gobernar los movimientos del robot vía BlueTooth, activar los LEDs del robot, obtener sus datos de los sensores del robot (acelerómetro, giroscopio y sensores de colisión) así como las operaciones de calibración, movimiento y estimación odométrica. Se debe realizar un control de trayectoria de navegación mediante waypoints, basado en el stack de navegación de ROS. Como segunda fase del proyecto, se debe integrar una cámara al sistema que permita, mediante visión por computador, la monitorización y el posicionamiento global de múltiples robots esféricos en el escenario gobernado por la cámara. La cámara se integrará dentro del sistema ROS y ofrecerá mediante topics la posición de cada robot detectado.

#### Actividades a realizar por el alumno

- &#9679; Familiarización con el robot esférico y su funcionamiento.
- &#9679; Aprendizaje del sistema operativo ROS y sus posibilidades.
- &#9679; Integración del robot esférico con ROS para su lectura y monitorización sensorial.
- &#9679; Desarrollo de control de trayectoria del robot bajo el sistema ROS.
- &#9679; Integración de una cámara digital al sistema ROS.
- &#9679; Estudio e integración de la detección de los robots mediante cámara digital.
- &#9679; Programación de un nodo ROS para la detección múltiple de robots con la cámara.
- &#9679; Desarrollo de una aplicación demostrativa de integración cámara-robot-ROS.

#### Horario

A concretar con estudiante, adaptable a sus horarios académicos