



## 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: 2018/42/00006**

#### Responsable

Valera Fernández, Ángel

#### E-mail

giuprog@isa.upv.es

#### Ext.

75783

#### Título proyecto

Desarrollo de generadores de referencia usando herramientas visuales para sistemas robotizados

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El objetivo del siguiente proyecto consiste en desarrollar aplicaciones de control de robots mediante sistema de visión artificial.

Se plantea la utilización de dos tipos de cámaras: cámaras 2D y cámaras 3D. Para el caso de las cámaras 2D se utilizarán marcadores del estilo de realidad aumentada, de forma que se podrá detectar la posición y la orientación de dichos marcadores. En el caso de las cámaras 3D se utilizarán cámaras RGB con sensor de profundidad.

La información obtenida de las cámaras se utilizarán para establecer el control de sistemas robotizados. En este proyecto se trabajará con robots de cadena cinemática abierta y de cadena cinemática cerrada. En el primer caso se trabajará con los robots ABB IRB140 y el UR3, ambos disponibles en el Laboratorio de Robótica del Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática, y se tendrán que resolver aplicaciones de pick&place.

En el caso de los robots paralelos se utilizará la visión artificial para generar trayectorias de movimiento de dicho robot, y para detectar la trayectoria final que éste realiza. De esta forma se obtendrá un sistema de video fotogrametría de bajo coste. En este caso se deberán controlar 2 robots paralelos disponibles en el Laboratorio de Robótica del Centro de Investigación de Ingeniería Mecánica: un robot de 3 grados de libertad, y un robot de 4 grados de libertad.

#### Actividades a realizar por el alumno

Programación de la detección de marcadores de visión artificial

Programación de la cámara 3D

Programación de aplicaciones cliente-servidor para comunicar las cámaras con los sistemas robotizados.

Desarrollo de aplicaciones industriales para el control de los robots ABB IRB140 y UR3 mediante la visión artificial

Desarrollo de un sistema de video fotogrametría para robots paralelos

Programación de una aplicación de programación por demostración para los robots paralelos

Desarrollo de un sistema para capturar y almacenar la orientación y la posición de las plataformas móviles de los robots paralelos.



## Becas colaboración curso 2018/2019

*Fecha: 28 Junio 2018*

### **Horario**

A fijar entre el becario y el profesor responsable