



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA*

Núm Proyecto: 2020/42/00001

Responsable

García-Nieto Rodríguez, Sergio

E-mail

sgnieto@isa.upv.es

Ext.

85794

Título proyecto

Desarrollo de simuladores avanzados para drones

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El continuo incremento en la complejidad de los vehículos aéreos no tripulados, también llamados drones, con el objetivo de realizar nuevas y sofisticadas misiones, hace necesario el desarrollo de técnicas avanzadas de simulación para poder realizar ensayos no destructivos y controlados. Por ello, el objeto del proyecto será el desarrollo de un sistema de simulación Hardware-In-the-Loop basado en los siguientes componentes: PX4, Matlab/Simulink, Veristand, FlightGear y BeagleBone Blue.

La implementación de este tipo de simuladores permite un testeo exhaustivo de los autopilotos que controlan los drones, así como un rápido ajuste de todos los parámetros sin necesidad de realizar vuelos de prueba poco seguros.

Actividades a realizar por el alumno

Se propone realizar las siguientes tareas en el orden especificado:

1. Toma de contacto con el software y el hardware a emplear.
2. Desarrollo de modelos dinámicos no lineales para drones en Matlab/Simulink.
3. Implementación de sensores virtuales en el entorno Veristand de National Instruments.
4. Instalación del stack de control PX4 sobre la plataforma de computación BeagleBone Blue.
5. Interconexión del sistema BeagleBone Blue con Veristand.
6. Conexión del visualizador gráfico Flight Gear para la representación gráfica del simulador.
7. Desarrollo de pruebas de todo el conjunto.

Horario

Es flexible y se podrá acordar con el alumno.