



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: 2020/42/00005

Responsable

González Sorribes, Antonio

E-mail

angonsor@alumni.upv.es

Ext.

75789

Título proyecto

Desarrollo y validación de estrategias de control de formaciones con múltiples drones mediante simuladores virtuales

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El presente proyecto tiene como finalidad desarrollar y validar mediante simuladores virtuales diferentes estrategias de control de formaciones para sistemas multiagente constituidos por múltiples drones.

El desarrollo del proyecto constará de una primera fase de diseño y validación de los algoritmos de control distribuidos. En una segunda fase se implementarán los algoritmos de control en un simulador virtual con el fin de evaluar la robustez frente a fenómenos tales como retrasos de propagación y topología de comunicaciones variables o inciertos, pérdidas de datos y restricciones de ancho de banda.

Cabe destacar que los resultados finales de este proyecto y el conocimiento generado serán de gran utilidad para validar otros posibles desarrollos en la línea de diseño de estrategias de control avanzadas para el control de formaciones de sistemas multiagente.

Actividades a realizar por el alumno

Las tareas a realizar por el alumno se dividirán en dos fases descritas a continuación:

- En una primera fase el alumno realizará el desarrollo y posterior validación en Matlab de los algoritmos de control para que el conjunto de drones que conforman el sistema multiagente pueda alcanzar la formación deseada respetando ciertas especificaciones (tiempo máximo de convergencia, robustez frente a incertidumbres de modelado y dinámica no modelada, etc).
- En una segunda fase, se integrará las soluciones propuestas dentro de la plataforma de simulación virtual Airsim (open-source) de Microsoft, la cual deberá configurarse para que soporte el control de sistemas con múltiples drones, para posteriormente evaluar el comportamiento de los algoritmos diseñados frente a fenómenos tales como retrasos de comunicaciones, topología de red variable, pérdida de datos y restricciones de ancho de banda.

Horario

Flexible, según disponibilidad del alumno