



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: 2020/42/00003

Responsable

Herrero Durá, Juan Manuel

E-mail

juaherdu@isa.upv.es

Ext.

75764

Título proyecto

Diseño de un sistema de gestión de la energía termo-eléctrica en un sistema basado en pilas de combustible para instalaciones domésticas

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El objetivo del proyecto es el diseño e implementación del sistema que gestiona la energía tanto térmica como eléctrica de una instalación doméstica basada en una pila de hidrógeno de 2KW. El desarrollo incluye el modelado desde el punto de vista térmico y eléctrico de la instalación desarrollando un simulador HiL (Hardware-in-the-loop) que permita hacer ensayos no destructivos y facilitar el diseño de los lazos de control primarios así como el diseño de las estrategias para la gestión óptima de los flujos energéticos (térmicos y eléctricos). Asimismo, este tipo de sistemas de control deben ser implementados en la plataforma hardware CompactRIO disponible en la instalación.

Actividades a realizar por el alumno

El alumno participará en las siguientes tareas:

Poner a punto el simulador no lineal:

- localizar variables manipuladas y variables medibles,
- hacer pruebas con cargas térmicas, con cargas eléctricas y mixtas,
- desarrollo de un HiL para ensayos no destructivos.

Diseñar estructura de control:

- obtener modelos lineales en torno a un punto de operación,
- selección estructura de control, ajuste de controladores y validación.
- implementación del sistemas de control y validación experimental.

Análisis de consumos típicos domésticos (energía térmica y eléctrica), evaluación del rendimiento de la instalación con los controles básicos.

Diseño de un sistema de gestión de la energía.

- validación en el HiL,
- implementación del sistema de gestión y validación experimental

Horario

Flexibilidad de horario