



Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA*

Núm Proyecto: 2022/42/00011

Responsable

Picó Marco, Jesús Andrés

E-mail

jpico@ai2.upv.es

Ext.

75791

Título proyecto

Diseño, modelado e implementación biológica de controladores biomoleculares.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El avance de la Biología Sintética, es decir la Ingeniería de la Biología, implica el diseño e implementación de circuitos genéticos cada vez más complejos para una finalidad determinada. Para que el diseño y la construcción de sistemas biológicos complejos sea satisfactoria se debe poder implementar controladores biomoleculares que hagan las veces de los reguladores y controladores clásicos, pero implementados biológicamente dentro de las células.

El alumno utilizará partes biológicas básicas y diseños realizados previamente en el Grupo SB2CL para poder diseñar e implementar apropiadamente nuevos biocontroladores. El alumno trabajará en el modelado, desarrollo, implementación y sintonización de los circuitos genéticos y recorrerá el ciclo de la ingeniería aplicado a la biología sintética.

Actividades a realizar por el alumno

Con respecto a las actividades a desarrollar el alumno aprenderá a través de la metodología "Hands on research" (manos a la obra en la investigación) las etapas involucradas en todo proyecto de investigación: la planificación, el diseño, la implementación, la experimentación y la validación. Tendrá que planificar el proyecto con la guía del solicitando y los miembros del grupo. Luego ejecutará la investigación, tanto computacional como experimental en el laboratorio. En concreto, el alumno a su finalización podrá ejecutar proyectos de investigación en el área de la biología sintética: diseñar circuitos biológicos simples, modelarlos, implementarlos experimentalmente en el laboratorio, utilizar dichas construcciones para experimentación y validar los modelos con los datos experimentales. Para esto, el trabajo del estudiante comprenderá las siguientes tareas: T1. Diseño de circuitos genéticos básicos y su modelado. T2. Diseño y modelado de biocontroladores. T3. Implementación de biocontroladores y su correspondiente experimentación. T4. Identificación de parámetros de los modelos con los datos experimentales: ciclo de la biología sintética.

Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera

Horario

Flexible, a compaginar con los horarios de clase del alumno.