



Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN*

Núm Proyecto: 2022/32/00009

Responsable

Sempere Luna, José María

E-mail

jsempere@dsic.upv.es

Ext.

73532

Título proyecto

Aplicación de técnicas de machine learning y computación natural en el diseño eficiente de biomoléculas

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

En este proyecto se aborda la resolución de distintos problemas relacionados con el diseño de biomoléculas para su interacción con proteínas en microorganismos. El objetivo final del proyecto es obtener una serie de herramientas que ayuden a los bioquímicos y biólogos a encontrar los mejores candidatos para el diseño de las biomoléculas bajo estudio. Para ello se abordarán problemas tales como búsqueda eficiente en repositorios mediante técnicas de text mining, selección de zonas de interacción en las proteínas mediante técnicas de machine learning, simulación de mecanismo de interacción mediante técnicas de computación natural, etc.

Actividades a realizar por el alumno

El alumno deberá cubrir una serie de fases durante el proyecto que pasamos a detallar:

(1) Fase de formación y aprendizaje de nuevos conceptos y técnicas: El alumno se deberá familiarizar con las técnicas y resultados básicos de machine learning que se aplicarán en el proyecto así como de los conceptos básicos de computación natural. Los conceptos básicos sobre biología molecular de la célula y genética también se deberán adquirir en esta fase, así como el conocimiento de los formatos y repositorios que se suelen utilizar en el ámbito de la bioinformática.

(2) Fase de diseño : Se deberán desarrollar herramientas que sean útiles para el desarrollo exitoso de proyecto: buscadores en repositorios de textos clínicos, buscadores en bases de datos genómicas, simuladores de interacción proteína-proteína, etc. Se utilizará preferentemente el lenguaje de programación Python para realizar las distintas implementaciones.

(3) Fase de comunicación de resultados: Durante el proyecto, se redactarán diversas comunicaciones científicas sobre los resultados más significativos del mismo. Se evaluará la posibilidad de enviar esas comunicaciones a publicaciones científicas de ámbito internacional.

Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera

Horario

El horario es flexible (mañanas y/o tardes) y está marcado por objetivos. Todas las semanas habrá una sesión de seguimiento que se realizará preferiblemente por la mañana