



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

Núm Proyecto: 2023/28/00004

Responsable

Poler Escoto, Raúl

E-mail

rpoler@cigip.upv.es

Ext.

28423

Título proyecto

Optimización de la Producción Industrial y la Logística en la Industria 4.0

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto**Descripción general**

Desarrollo de algoritmos de optimización para la resolución de problemas de optimización de planes de aprovisionamiento, producción y distribución de empresas industriales. Los algoritmos se implementarán en lenguaje Python y serán de varios tipos: programación matemática, heurísticos, metaheurísticos, inteligencia artificial, etc.

Contenido innovador del proyecto

Los algoritmos de optimización tendrán como objetivo la resolución de problemas reales de empresas industriales, por lo que se desarrollarán algoritmos que puedan resolver problemas de gran tamaño en un tiempo de computación razonable.

Aplicación del trabajo a desarrollar tanto en el propio departamento como fuera del mismo (hasta 1 punto). Los algoritmos desarrollados se licenciarán bajo una licencia Apache 2.0, lo que permitirá su utilización gratuita tanto en el Departamento de Organización de Empresas de la UPV como en empresas industriales. En la actualidad se está colaborando con 12 empresas que están interesadas en utilizar los algoritmos de optimización que se desarrollen.

Posible continuidad en futuros proyectos de investigación

Solicitud de nuevos proyectos, presentados a las convocatorias de Horizon Europe 2024 en las que se puedan utilizar los algoritmos desarrollados como foreground de la UPV:

HORIZON-CL4-2024-DATA-01-03 Piloting emerging Smart IoT Platforms and decentralized intelligence

HORIZON-CL4-2024-DIGITAL-EMERGING-01-04 Industrial leadership in AI, Data and Robotics boosting competitiveness and the green transition

HORIZON-CL4-2024-HUMAN-01-06 Explainable and Robust AI

HORIZON-CL4-2024-HUMAN-01-07 Collaborative intelligence - combining the best of machine and human

HORIZON-CL4-2024-TWIN-TRANSITION-01-03 Manufacturing as a Service: Technologies for customised, flexible, and decentralised production on demand

HORIZON-CL4-2024-TWIN-TRANSITION-01-44 Digital transformation and ensuring a better use of industrial data, which can optimise steel supply chains

Introducción de las nuevas tecnologías en los métodos de trabajo

El alumno aprenderá a programar en Python y a utilizar sus principales librerías para optimización: Pyomo, SciPy, DEAP, GPyOpt, Optuna, Keras, TensorFlow, etc.



Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

Esta formación le permitirá capacitarse para el futuro desarrollo de algoritmos de optimización en su trabajo profesional en empresas industriales.

Actividades a realizar por el alumno

Formación en Python para el desarrollo de algoritmos.

- Formación en librerías de Python para optimización.
- Implementación de algoritmos de optimización de programación matemática, heurísticos, metaheurísticos y de inteligencia artificial.
- Testeo y experimentación de los algoritmos implementados, para validar su grado de optimalidad y eficiencia computacional.
- Validación de los algoritmos implementados utilizando datos reales de las empresas colaboradoras.

Localización de la actividad (Campus)

Alcoi

Horario

Totalmente flexible, según el horario académico del alumno