



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL*

**Núm Proyecto: 2023/16/00001**

#### Responsable

Yepes Piqueras, Víctor

#### E-mail

vyepesp@cst.upv.es

#### Ext.

75639

#### Título proyecto

Análisis de ciclo de vida y optimización de la sostenibilidad ambiental de la construcción y mantenimiento de estructuras usando metamodelos Kriging

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El objetivo consiste en la utilización de modelos de Kriging en la optimización medioambiental del ciclo de vida de estructuras. La principal motivación de este proyecto consiste en utilizar metamodelos capaces de simular el espacio de soluciones para encontrar óptimos locales de gran calidad previo a un proceso de post-optimización heurística. De este modo, se simplifica enormemente el esfuerzo computacional necesario para la consecución de óptimos debido al elevado número de variables que intervienen en la definición de este tipo de estructuras. La función objetivo evalúa el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida completo de estas estructuras, incluyendo su reciclaje.

#### Actividades a realizar por el alumno

1. Muestreo del espacio de soluciones mediante hipercubo latino.
2. Cálculo completo de cada una de las tipologías muestreadas.
3. Análisis de ciclo de vida, desde la producción al reciclaje, de cada tipo de estructura analizada.
4. Ajuste de un metamodelo Kriging predictivo del espacio de soluciones.
5. Optimización heurística del metamodelo Kriging.
6. Comprobación de la tipología resultante como óptimo local.
7. Realización de un estudio de sensibilidad de las variables.
8. Realización de un estudio paramétrico
9. Establecimiento de conclusiones.
10. Publicación de uno o varios artículos científicos.

#### Localización de la actividad (Campus)

Vera

#### Horario

De lunes a viernes, de 18:00 a 21:00 horas