



Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION Y DE PROYECTOS DE INGENIERIA CIVIL*

Núm Proyecto: 2018/16/00002

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 superestructuras ferroviarias 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 superestructuras ferroviarias. 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 superestructuras de vía.
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 dependiente de la longitud de la vía y tipo de terreno.
9. Establecimiento de conclusiones.
10. Publicación de uno o varios artículos científicos.

Horario

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