



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA MECÁNICA Y DE MATERIALES*

**Núm Proyecto: 2023/22/00020**

#### Responsable

Gregori Verdú, Santiago

#### E-mail

sangreve@upv.es

#### Ext.

76264

#### Título proyecto

Obtención de indicadores de calidad de captación de corriente a partir de imágenes del pantógrafo y el uso de técnicas de inteligencia artificial.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El objetivo del trabajo se centra en la obtención de indicadores como la desviación típica de la fuerza de contacto a partir de la toma de imágenes de un pantógrafo en condiciones laboratorio. En primer lugar, estas imágenes se han de posprocesar, mediante la aplicación de filtros específicos que permiten magnificar el desplazamiento de ciertas partes de la imagen.

Con la señal temporal de desplazamiento, se obtendrá la aceleración que servirá como entrada a una red neuronal de regresión que prediga el indicador seleccionado.

#### Actividades a realizar por el alumno

El alumno colaborará en el proceso de adquisición de las imágenes en el laboratorio. Realizará el cálculo del desplazamiento de los puntos de interés para lo que se aplicará un algoritmo de magnificación de la imagen con un código elaborado en MATLAB. A continuación, con la base de datos obtenida, el alumno deberá entrenar una red neuronal para predecir parámetros como la desviación típica de la fuerza de contacto sobre los frotadores del pantógrafo.

#### Localización de la actividad (Campus)

VERA

#### Horario

Se adaptará al horario del alumno, aunque de manera preferente se realizará por las mañanas.