



Becas colaboración curso 2019/2020

Fecha: 07 Junio 2019

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS*

Núm Proyecto: 2019/27/00001

Responsable

Pérez Aparicio, José Luis

E-mail

jopeap@mes.upv.es

Ext.

71815

Título proyecto

Diseño y análisis de puentes de mampostería mediante métodos numéricos discretos

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Con el incremento de peso y sobre todo velocidad a los que se someten puentes de corta longitud existentes en numerosas carreteras y líneas ferroviarias europeas, se presenta la incógnita de si dichos puentes podrán conservar su identidad estructural a medio plazo. Un ejemplo notorio es la línea de Euromed entre Valencia y Barcelona.

La opción de substituir estos puentes por otros más modernos puede no ser posible debido a razones económicas, medioambientales (son muchos miles) y a veces de preservación de patrimonio histórico.

Se precisan entonces herramientas de análisis especializadas que se diferencian de las tradicionales (elementos finitos por ejemplo) en que tienen en cuenta la discontinuidad de la fábrica de ladrillo y/o piedra. En especial para respuesta dinámica, los métodos basados en la hipótesis del continuo (usada mayoritariamente hasta ahora) puede dar resultados no realistas.

Actividades a realizar por el alumno

- 1) Realización de una malla de elementos discretos en dos dimensiones lo más fidedigna posible a un puente real, incluyendo bóveda, tímpanos, estribos y rellenos
- 2) Idem en tres dimensiones
- 3) Desarrollo de técnicas reductoras para ajustar los resultados de cargas móviles entre los dos modelos, tomado el segundo como exacto;

Horario

3 horas diarias durante 8 meses a partir de las 17:00 exceptuando períodos de examen y fiestas con un máximo de 450 horas; todo ello a convenir con el alumno/a.