



Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES*

Núm Proyecto: 2018/22/00019

Responsable

Giner Maravilla, Eugenio

E-mail

eginerm@mcm.upv.es

Ext.

76218

Título proyecto

CARACTERIZACIÓN DE PROBETAS DE TEJIDO ÓSEO TRABECULAR A PARTIR DE ENSAYOS EXPERIMENTALES A COMPRESIÓN Y CORRELACIÓN DIGITAL POR IMAGEN (DIC)

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El tejido óseo trabecular es responsable del comportamiento mecánico del hueso completo, ya que existe una relación directa entre la pérdida de competencia mecánica de un hueso con la degradación de las características del hueso trabecular. En este trabajo, se pretende caracterizar probetas de hueso trabecular de pequeñas dimensiones a partir de ensayos a compresión, utilizando una máquina electromecánica de baja carga (MTS criterion c42) y la técnica experimental de estimación de desplazamientos por correlación de imágenes (DIC). El carácter heterogéneo de la estructura del hueso trabecular dificulta el anclaje de sistemas de medida en su superficie, ya que pueden dañarla en el proceso. Por tanto, las técnicas como el DIC aparecen como una alternativa que permite inferir la respuesta mecánica sin dañar la muestra ensayada. Además, se pretende analizar las capacidades de esta técnica para la estimación de propiedades como el módulo de Young o parámetros que definan la iniciación de fallo en probetas de hueso trabecular.

Actividades a realizar por el alumno

1. Revisión bibliográfica.
2. Uso y calibración del sistema de correlación digital por imagen (DIC) y la máquina electromecánica de baja carga nominal (MTS criterion c42), utilizando materiales con propiedades conocidas.
3. Optimización de parámetros del sistema DIC para su aplicación a la caracterización del tejido óseo trabecular.
4. Desarrollo de rutinas para el tratamiento de los datos obtenidos con el sistema DIC.
5. Estimación del módulo de Young y carga de rotura en probetas de hueso trabecular y comparación con medidas realizadas con un deflectómetro de precisión.

Horario

15 horas semanales repartidas según la disponibilidad del becario.