



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: 2018/22/00020

Responsable

Seguí Llinares, Vicente Jesús

E-mail

jseguí@mcm.upv.es

Ext.

28422

Título proyecto

Diseño y caracterización mecánica de estructuras porosas andamiadas (scaffolds) de Ti6Al4V, obtenidas por fabricación aditiva (AM) para aplicaciones en implantes personalizados ortopédicos que facilitan la osteointegración.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Se diseñarán topologías estructurales biónicas CAD 3D, estableciendo las relaciones matemáticas entre los parámetros geométricos de la topología 3D y porosidad teórica. Se simularán mediante MEF las características mecánicas, obteniendo las correlaciones entre la porosidad teórica y características mecánicas teóricas de la topología ensayada. Se realizarán mediante fabricación aditiva probetas con las diferentes topologías y se comparará la porosidad y características mecánicas teóricas con las obtenidas por AM. El objetivo es determinar una topología de gradiente variable de características porosas-mecánicas que tenga un comportamiento comparable al de las trabéculas del individuo concreto al que se le va a realizar el implante,

Actividades a realizar por el alumno

Las actividades a realizar por el alumno serán:

1. Diseño de topologías estructurales biónicas CAD 3D.
2. Definición matemática teórica entre los parámetros topológicos de la estructura y porosidad.
3. Simulación MEF y análisis del comportamiento mecánico de las topologías.
4. Obtención de correlación entre porosidad y características mecánicas.
5. Análisis de las condiciones de proceso en la fabricación AM sobre las características topológicas, de porosidad y comportamiento mecánico.
6. Validación experimental entre características teóricas y las fabricadas por AM.
7. Obtención de topologías con gradientes variables de porosidad y características mecánicas.

Horario

9:00 a 13:00