



ugr

Universidad
de Granada



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor/a: Guillermo Rus Carlborg
Departamento: Mecánica de Estructuras

Cotutor/a:
Departamento:

Título: Monitorización ultrasónica de condrocitos cultivados en un scaffold

Estudiante:

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

La mecánica de sólidos entendida y controlada para caracterizar tejidos proporciona tanto a las técnicas diagnósticas basadas en propagación ultrasónica como a los biorreactores un criterio de fiable y sensible de cara a mejorar la comprensión de las propiedades estructurales.

La interacción entre ultrasonidos tejido genera técnicas de diagnóstico que evolucionan según avanza el entendimiento de la materia y el desarrollo de la tecnología. El esfuerzo colaborativo entre ingenieros, físicos y médicos ha permitido el desarrollo y diseño de biorreactores que facilitan el proceso de cultivo celulares mediante la proliferación de determinados tejidos en soportes celulares y la evaluación de sus propiedades biomecánicas a tiempo real.

La metodología empleada para cuantificar las variaciones de las propiedades mecánicas se centra en la aplicación del problema inverso basado en modelos para reconstruir tanto las características constitutivas lineales como las no lineales. El proyecto se centran en:

- (1) modelar computacionalmente de la interacción ultrasonidos - tejidos, centrada en los modelos constitutivos,
- (2) diseñar y ensayar transductores y dispositivos de medición, e integrarlos en biorreactores con geometrías específicas,
- (3) diseñar y aplicar un algoritmo robusto para reconstruir los parámetros mecánicos pertinentes a partir de las señales medidas.

Más información: www.ugr.es/~endlab

Granada, 1 de mayo de 2018

Firma tutor/es

Firma estudiante