



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

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

Cotutor/a:
Departamento:

Título:
Diseño y proyecto de biorreactor para tratamiento ultrasónico de tejidos artificiales

Estudiante:

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Uno de los retos más emocionantes a los que se asoma la ingeniería consiste en fabricar nuevos tejidos u órganos artificiales a partir de células madre del propio donante, constructos de diversa índole, impresoras 3D de tejidos, etc; a través de una familia de capacidades ingenieriles al servicio de la sociedad. Estas y otras actividades se están confiriendo en las prioridades de los centros de investigación en ingeniería de las universidades más prestigiosos (como nuestros colaboradores Caltech, NASA, MIT, UCL).

El Laboratorio de Evaluación No Destructiva, trabajando conjuntamente con el Grupo de Ingeniería Tisular de la Universidad de Granada, plantea la construcción de un nuevo biorreactor, evolucionando a partir de la primera versión creada en el Lab END, además de una cabina de biopsias concentrado en un único dispositivo, en un primer paso para la generación de corneas artificiales y cuyo coste final sea significativamente inferior a las opciones que hoy en día existen en el mercado.

Para materializar el proyecto de construcción completo, así como el estudio de resultados, el alumno ha de:

- Iniciarse en el diseño de dispositivos electrónicos de control y de ultrasonidos.
- Iniciarse en el comportamiento estructural de tejidos artificiales y biomateriales.
- Proponer de forma creativa alternativas de procedimiento de construcción.
- Proponer detalles constructivos factibles para sensores, biorreactores y otros elementos.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Guilherme' with a stylized flourish below it.

Firma tutor/es

Firma estudante