



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 dispositivo de diagnóstico por parámetros elásticos de tejidos humanos blandos por ultrasonidos de torsión

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 comprender y diagnosticar patologías médicas que se manifiestan en las características estructurales de los órganos, en este caso el parto prematuro a través del cambio estructural que sufre el cérvix; a través de una familia de capacidades ingenieriles al servicio de la sociedad.

El Laboratorio de Evaluación No Destructiva, trabajando conjuntamente con el Hospital Universitario de Granada, plantea la construcción de un nuevo dispositivo de diagnóstico tisular por generación de torsión dinámica, evolucionando a partir de la primera versión creada en el Lab END. El dispositivo será impreso en 3D, constará de materiales avanzados como cerámicas piezoeléctricas, y deberá diseñarse en base a requisitos de funcionalidad dinámica, sensibilidad, aislamiento eléctrico, aislamiento de vibraciones de alta frecuencia, biocompatibilidad y ergonomía.

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, ergonomía y otros elementos.

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

Firma tutor/es

Firma estudante