



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

FACULTAD  
DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2024/2025

**GRADO:** Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**CÓDIGO DEL TFG:** 205-048-2024/2025

### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Microelastografía óptica para la cuantificación en alta frecuencia de las propiedades mecánicas de esferoides tumorales

**Descripción general** (resumen y metodología):

Las técnicas elastográficas para diagnóstico clínico se han estado desarrollando durante los últimos 30 años para mapear la elasticidad de los tejidos y detectar cambios anómalos en la consistencia de los mismos. Dichas técnicas permiten una cuantificación en la macroescala, sin embargo, el comportamiento de los tejidos está gobernado por la estructura interna de los mismos, una estructura en la microescala. Se propone una técnica de microelastografía óptica que mejora la resolución espacial y la sensibilidad en la caracterización mecánica de células.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

Los objetivos concretos de este TFM consisten en partir de nuestros dispositivos y principios físicos existentes para, (1) diseño de un dispositivo de emisión y recepción de ondas de cizalla y validación del mismo mediante imagen con cámara de alta velocidad y microscopía. (2) experimentos in vitro utilizando el dispositivo diseñado y validado junto con imágenes microscópicas en células normales y tumorales embebidas en un medio que permita la propagación de las ondas de cizalla.

**Bibliografía básica:**

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 2

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** GUILLERMO RUS CARLBORG

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

**Correo electrónico:** grus@ugr.es

### 3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

### 4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**