



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



FACULTAD  
DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2024/2025

**GRADO:** Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**CÓDIGO DEL TFG:** 205-028-2024/2025

### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Dispositivo de control de experimentos de Foto termia laser con Arduino/Rasp berry PI

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

Diseño de un sistema de control de múltiples diodos emisores tipo láser en el rango visible e infrarrojo para aplicaciones biomédicas, en especial para la experimentación in vitro. El sistema a desarrollar deberá tener la posibilidad de controlar de forma independiente, diferentes parámetros previamente ingresados por el usuario. Entre ellos se contempla un control independiente del tiempo de encendido/apagado de cada emisor, la potencia irradiada, la posibilidad de dos modalidades, por pulsos o de forma continua entre otras variables. El sistema debe de ser implementado en la plataforma Arduino o Raspberry.

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

**Objetivos planteados:**

Diseño de un sistema de control de múltiples diodos emisores tipo láser de forma simultanea

**Bibliografía básica:**

Physical Computing, ESP32 Plus STEAMakers. Imagina TDR STEAM. ArduinoBlocks.  
<https://www.ardutaller.com.es/zona-pi/raspberry-pi>

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Conocimientos de Programacion en plataforma Arduino.  
Conocimientos de soldadura y diseño de PCB

**Plazas:** 1

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** GUILLERMO RAMÓN IGLESIAS SALTO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** FÍSICA APLICADA

**Correo electrónico:** iglesias@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:**