UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-184-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Diseño de controladores de drones basados en sensores de campo magnético

Descripción general (resumen y metodología):

En este TFG se realizará un diseño de controladores lineales y no lineales para drones cuadricópteros basados en la información recibida por sensores de campo magnético. Dicho diseño se realizará mediante trayectorias simuladas en software con capacidad de comunicación hardware a tiempo real (e.g., Matlab). La metodología será el análisis teórico de trayectorias en drones, y la incorporación de la información de lectura de campos magnéticos a las ecuaciones de movimiento y control de un dron multihélice.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

-Analizar el funcionamiento de control de trayectorias en drones.
-Analizar la sensorización basada en campos magnéticos.
-Diseño de sistemas de control basados en ecuaciones físicas.

Bibliografía básica:

-Bernardo García Olmedo, “Fundamentos de Electromagnetismo, Universidad de Granada, 2006. (online via https://prado.ugr.es)
-S. Sharma, "Drone Development from Concept to Flight: Design, assemble, and discover the applications of unmanned aerial vehicles", ISBN: 9781837633005, 2024.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

-Haber cursado "Electromagnetismo", "Circuitos Eléctricos: Teoría e Instrumentación" y "Mecánica y Ondas".

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARIO ALBERTO FERNÁNDEZ PANTOJA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ELECTROMAGNETISMO

Correo electrónico: mario@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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: JOSE ROSA GIRONA

Correo electrónico: f02rogij@correo.ugr.es