



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

FACULTAD  
DE CIENCIAS

**Propuesta TFG.** Curso 2024/2025

**GRADO:** Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**CÓDIGO DEL TFG:** 205-007-2024/2025

### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Comportamientos Inteligentes Avanzados para Conducción Autónoma

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

En varios TFG anteriores, se ha avanzado en el desarrollo de comportamientos autónomos de un vehículo de radiocontrol a pequeña escala HSP 94186. Para ello, se cuenta con la plataforma de fuente abierta Donkeycar y todos los componentes necesarios (ordenador de placa simple Raspberry Pi 3 B, cámara 1080p, sensor LiDAR, controlador de señal PWM SunFounder PCA9685, baterías...). Mediante deep learning y control difuso, se ha conseguido dotar al vehículo de cierta autonomía para conducir solo, adelantar, frenar, aparcar e interpretar señales de tráfico. El TFG combina una parte de electrónica y gestión de los distintos componentes con la de software e inteligencia artificial para abordar un problema de gran actualidad (conducción autónoma) que representa un importante campo de la industria automotriz y el transporte.

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

**Objetivos planteados:**

En el presente TFG se propone dar continuidad a este desarrollo incorporando nuevos comportamientos más avanzados que aumenten la autonomía del vehículo.

**Bibliografía básica:**

[https://ccia.ugr.es/~casillas/control\\_inteligente.html](https://ccia.ugr.es/~casillas/control_inteligente.html)

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Se recomienda cursar la asignatura optativa “Control Inteligente” y tener conocimientos de programación en Python.

**Plazas:** 1

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** JORGE CASILLAS BARRANQUERO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Correo electrónico:** casillas@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:**