



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**Tutor/a: Jorge Casillas Barranquero**

**Departamento: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**

**Cotutor/a:**

**Departamento:**

**Título: Control Inteligente de un Vehículo Autónomo**

**Estudiante: Luis Gutiérrez Herrera (DNI 77150842X)**

### Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Las compañías automovilísticas empiezan a introducir funciones autónomas en sus coches liberando así al conductor de ciertas acciones al volante. Actualmente en el mercado se pueden encontrar coches que aparcan solos o que circulan de manera casi autónoma por autovía. Los vehículos autónomos es uno de los mercados tecnológicos que más progresará en los próximos 10 años. El núcleo de estos sistemas se basa en robótica y control inteligente.

En este TFG se propone indagar en este sector a través de un prototipo de coche a pequeña escala basado en la plataforma de fuente abierta Donkey Car. Se pretende incorporar autonomía a este vehículo dotado de cámara y sensores de proximidad para realizar distintas tareas. Desde las fundamentales para el nivel 1 (en una escala de 0 a 5) de autonomía que es capaz de mantener una velocidad constante con distancia de seguridad y seguir un carril, hasta otras que se adentrarían en el nivel 2 (de los cuales aún hay muy pocas soluciones en el mercado de vehículos reales comercializados) como adelantamiento autónomo.

El material necesario incluye un coche de radiocontrol con motor con escobillas que se pueda controlar fácilmente con Raspberry Pi, Raspberry Pi 3, cámara compatible con Raspberry Pi y buen ángulo de visión, batería, módulo controlador de servos PCA 9685, además del chasis que hará de soporte físico para estos componentes. Se recomienda cursar la asignatura optativa “Control Inteligente” y tener conocimientos de programación en C++ o Python.

Granada, 21 de mayo de 2019

Firma tutor/es

Firma estudiante