



ugr | Universidad  
de Granada



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

**Tutor/a:** Pedro García Fernández

**Departamento:** Electrónica y Tecnología de Computadores

**Cotutor/a:**

**Departamento:**

### Título:

Diseño e implementación de un robot autobalanceado mediante hardware libre con monitorización inalámbrica

**Estudiante:**

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

El presente proyecto consiste en el diseño e implementación de un robot orientado a la educación basado en la plataforma Arduino, capaz de situarse en un entorno educativo donde se facilite la programación a un usuario no experto. El objetivo principal es facilitar el proceso de aprendizaje en el mundo de la robótica, la electrónica y la programación, creando un producto que permita aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica. En el desarrollo del proyecto se plantea un análisis que va desde una visión global del sistema hasta el desarrollo de cada uno de los subsistemas que lo componen. Además de un estudio del sistema de control del equilibrio.

Se diseñan funcionalidades como balancing robot, control remoto, sigue líneas y detección de obstáculos. Incluyendo un zumbador de frecuencia variable, un led RGB, un servomotor acoplado a un detector de ultrasonidos, un sensor de sonido, dos sensores óptico reflectantes y un acelerómetro y giróscopo, que permiten al usuario una gran variedad de aplicaciones posibles.

Granada, 21 de mayo de 2018

Firma tutor/es

Firma estudiante