

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
- CURSO 2015/16 -

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento: 

Arquitectura de Computadores y Automática
---

Título del tema: 

Construcción de un robot móvil para la obtención de mapas de entorno
--

Plazas: 

1
---

Objetivos:

<p>El diseño, construcción y programación de un robot es una tarea que permite a un estudiante de Ingeniería Electrónica de Comunicaciones poner en práctica muchas de las técnicas y conocimientos adquiridos. En este trabajo fin de grado se proponen dos objetivos:</p> <p>1.- Que el alumno sea capaz de construir un robot, dotarlo de sensores y manejarlo utilizando un microprocesador.</p> <p>2.- Que pueda programar algoritmos sencillos disponibles en la literatura que le permitan guiar el robot, manipular la información de los sensores y construir mapas de entorno a partir de la información obtenida.</p>
--

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
- CURSO 2015/16 -

Metodología:

Para realizar el trabajo propuesto deberá seguir los siguientes pasos:

- 1.- Revisión de los tipos de robot y cinemáticas existentes para diseñar qué robot será conveniente construir.
- 2.- Montar la una plataforma hardware del robot: el chasis, los motores y los encoders que permiten mover al robot y conocer su posición. Verificar su correcto funcionamiento.
- 3.- Montar sobre la plataforma hardware los sensores que se utilizarán en el robot. Caracterizar los sensores: funcionamiento y precisión.
- 4.- Realizar pruebas básicas de detección de obstáculos.
- 5.- Revisar la bibliografía referente a la construcción de mapas de entorno, escoger uno de los algoritmos y programarlo.
- 6.- Pruebas y demostración de la construcción del mapa de entorno.

Act. formativas:

Bibliografía:

S. Thrun, W. Burgard, D. Fox. Probabilistic Robotics. Ed. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2005  
H.R. Everett. Sensor for Mobile Robots. Theory and Applications. Ed. A.K. Peters, Wellesley, Massachusetts, 1995.

A. Ollero. Robótica. Manipuladores y robots móviles. Ed. Marcombo, Barcelona, España, 2001.