

Guía del bloque 1: Introducción

En este bloque de introducción de la asignatura se incluye una lección con los distintos tipos de robots móviles atendiendo a su locomoción y a los sistemas de percepción del entorno.

En la **primea lección** se hace un recorrido por los diferentes tipos de robots móviles:

- Robots con ruedas.
- Robots con patas.
- Robots trepadores.
- Robots aéreos y submarinos.

Dentro de los robots con ruedas se estudian las tres configuraciones más usuales: Triciclo, diferencial y syncrodrive, en función de sus ruedas tractoras y directrices. Las plataformas con ruedas necesitan de entornos planos, donde son muy estables y de fácil control, lo que permite centrarse en el desarrollo de algoritmos.

Los robots con patas centran su problemática en el control y estabilidad, siendo necesario resolver los problemas derivados de su cinemática y dinámica. Dentro de este tipo de robots los robots humanoides son el caso de mayor complejidad de estudio.

Los robots trepadores también presentan problemas de control, estabilidad, cinemáticos y dinámicos, debiéndose estudiar también los sistemas de agarre y sujeción.

Por último, en los robots aéreos y acuáticos, añaden una tercera dimensión en sus movimientos, lo que aumenta su complejidad. Presentan también problemas asociados a movimientos en fluidos lo que dificulta el control de actuadores y se añaden dificultades en los sistemas de comunicación con el robot.

En la **segunda lección** se verán en primer lugar los principales sensores empleados en percepción del entorno: sonar, laser y cámaras convencionales y cámaras de profundidad. A continuación, se hará una introducción a la detección de elementos de entornos estructurados y los niveles de percepción de información.

A continuación, se entrará en el problema de la detección de objetos y escenas dentro del los entornos. Por último, se verá el concepto de integración de distintos sistemas sensoriales y del modelado de incertidumbre asociada a sensores y del uso de probabilidades.