

Taller de ROS para principiantes

Descripción

ROS es un entorno de trabajo de código abierto, cuenta con un conjunto de librerías y herramientas para el desarrollo de software para sistemas robóticos. En la actualidad varios centros de investigación, industrias y universidades utilizan ROS, siendo este un estándar para la programación de los sistemas de robótica. ROS facilita la integración de los diferentes componentes que puedan estar involucrados en un proyecto de robótica, tales como motores, sensores, baterías, etc., lo cual se realiza mediante un esquema de comunicación que a su vez es independiente del lenguaje de programación que se esté utilizando.

En el taller se abordarán los conceptos básicos de ROS y se pondrán en práctica con el uso del robot móvil TurtleBot3. El robot TurtleBot3 se muestra en la Figura 1, en su configuración Waffle-pi, este robot cuenta con sensores que permiten al usuario programar tareas de mapeo, localización y navegación, también cuenta con una cámara con la cual se puede trabajar algoritmos de visión. La configuración de las llantas del robot Turtlebot3 obedecen a la configuración de un robot diferencial, por lo que en el taller se trabajará con este modelo para poder mover el robot, los conocimientos adquiridos podrán aplicarse a otros robots con dicha configuración.

Al finalizar el taller, el participante tendrá la oportunidad de utilizar el robot TurtleBot3 con los algoritmos que se hayan desarrollado.

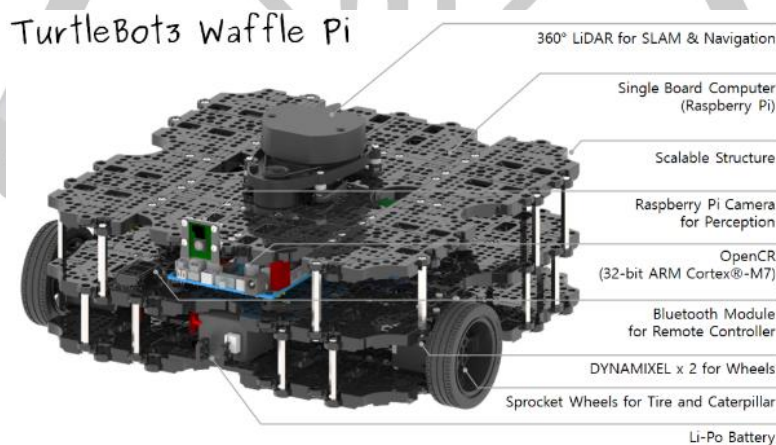


Figura 1 Robot móvil TurtleBot3

COMROB 2025

Temario:

- Introducción a ROS
- Arquitectura de ROS
- Tópicos y Nodos
- Servicios y Acciones
- Turtlebot sim
- Mensajes en ROS
- Servidor de parámetros
- Turtlebot3 en Gazebo
- Rviz y uso de marcadores
- Stack de Navegación con Turtlebot3
- Desarrollo de una aplicación para Turtlebot3
- Demostración de TurtleBot3

Capacidad máxima para asistentes: 15 asistentes.

Requisitos para los asistentes:

Se recomienda contar con conocimientos previos de robótica móvil, programación, Linux y Python. Sin embargo, al ser un taller para principiantes, en el taller se abordará dichos temas de manera general, sin dejar de lado el objetivo principal que es el esquema de trabajo en ROS para el desarrollo de aplicaciones en robótica.

1 computadora – Laptop, con Linux Ubuntu 20.04 o bien una MV con Linux. Software adicional: ROS Noetic, python3, sublime, terminator, gazebo y paquetes de simulación del Turtlebot3 (todas las herramientas son de código abierto)

Duración del Taller: 6 horas

Fechas:

11-13 de noviembre 2025 - Horario: 16:00-18:00

COMROB 2025

Instructora:



M.C. María de las Nieves Juárez Manny

Soy Lic. en Ciencias de la Computación por parte de la BUAP en Puebla, obtuve mi maestría en Ciencias de la Computación por parte del CICESE en Ensenada B.C., realicé una estancia académica en Polytechnic University Tokyo, Japón. Actualmente, soy estudiante doctoral del posgrado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica del TecNM. Además, he impartido catedra en la UA de C, campus Torreón desde 2012. Temas de interés: Algoritmos de planeación, control, robótica móvil, ROS y sistemas distribuidos.

COMROB 2025