



Facultad de ingeniería UNAM



Departamento de ingeniería mecatrónica

Asignatura: Temas selectos de mecatrónica

Formación de desarrolladores en el campo de la robótica

Clave: 3089, 3090, 1964 y 3098

M.I. Erik Peña Medina

Objetivo:

Aprende a desarrollar aplicaciones de robots en un entorno de desarrollo integrado real, adquiere habilidades demandadas en robótica, práctica con robots simulados y reales.

Meta:

Proporcionar herramientas necesarias para adquirir habilidades demandadas por la industria en el campo de la robótica.

Temario:

2

URDF

```
<!--Encabezado del archivo-->
<?xml version="1.0"?>
<!--Descripción del robot-->
<robot name="common_link"> <!--Inicio de la descripción del robot-->

  <link name="base_link">
    <!--Descripción de la parte visual del eslabon-->
    <visual>
      <!--Posición y orientación de origen del eslabon-->
      <origin xyz="0.0 0.0 0.0" rpy="0.0 0.0 0.0"/>
      <!--Definición de la geometría del eslabon-->
      <geometry>
        <box size="0.1 0.12 0.15"/>
      </geometry>
      <!--Definición del color del eslabon-->
      <material name="grey">
        <color rgba="0.5 0.5 0.5 0.0" />
      </material>
    </visual>
    <!--Descripción de las relaciones de colisión-->
    <collision>
      <!--Posición y orientación de origen del eslabon-->
      <origin xyz="0.0 0.0 0.0" rpy="0.0 0.0 0.0"/>
    </collision>
  </link>
</robot>
```

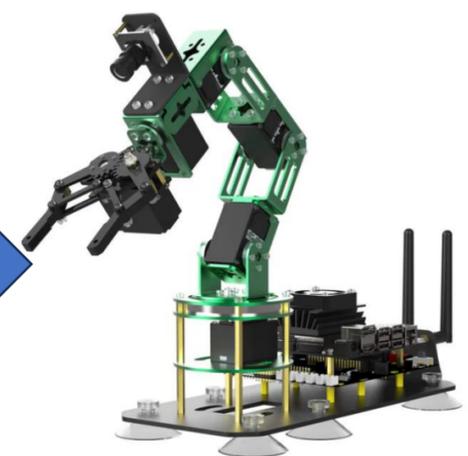
Descripción del Robot



Simulación del Robot



Implementación sobre el Robot



1. Fundamentos

- 1.1 Linux
- 1.2 Python3 y C++
- 1.3 Git y GitHub
- 1.4 ROS2 Humble
- 1.5 Universal Robot Description Format
- 1.6 Entornos de Simulación RVZ y Gazebo





Facultad de ingeniería UNAM



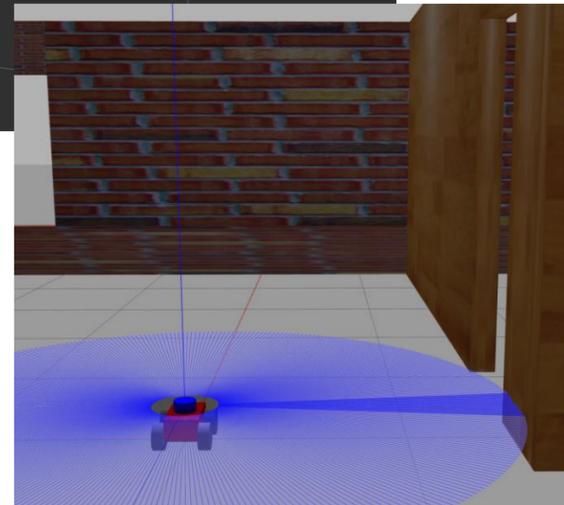
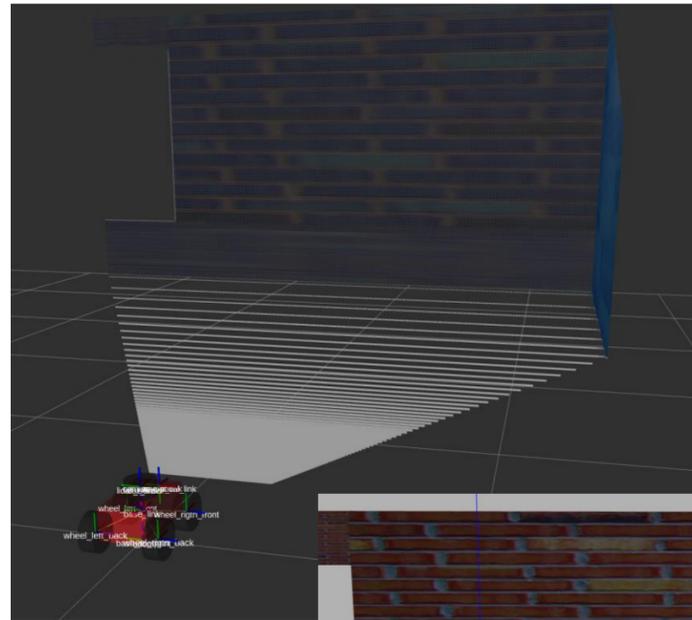
Departamento de ingeniería mecatrónica

Asignatura: Temas selectos de mecatrónica

Formación de desarrolladores en el campo de la robótica

2. Habilidades a Desarrollar

- 2.1 Percepción (Sensing)
- 2.2 Control de Robots Móviles
- 2.3 Navegación
- 2.4 Control de Robots Seriales
- 2.5 Manipulación de Objetos



3. Proyectos de Implementación

- 3.1 Programación Web para robots
- 3.2 Interfaces Web para ROS2
- 3.3 Docker para Robótica
- 3.4 Jenkins
- 3.5 Pruebas Unitarias en Laboratorios

Antecedentes recomendados:

- Programación en Python (Opcional)
- Programación básica en C++
- Manejo de microcontroladores.
- Deseable a ver tomado la asignatura de Robótica y/o Robótica Móvil.

Canal recursos extras del curso:

- https://www.youtube.com/watch?v=b5GIZJVZXwA&list=PLfohvSbVbQc_Rv_rfaQfD9nxkw9Zrtpjf
- <https://github.com/mrg-mex/tsr-2025-1>