



CTIC  UNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa de Iniciación Tecnológica PIT - 2025

CERTIFICADO

Otorgado a

LUIS FERNANDO VARAS PADILLA

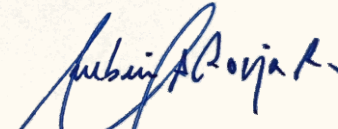
Por haber aprobado el curso de

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS CON ROS

Realizado del 15 de enero al 31 de enero del presente, con una duración de 16 horas.

Lima, febrero de 2025




Mag. Ing. Rubén Arturo Borja Rosales
JEFE OTI - UNI

N° Certificado: 017 - 0020659

Firmado digitalmente por:
BORJA ROSALES Ruben
Arturo FAU 20189004359 hard
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 06/03/2025 18:58:57-0500

**FIRMA
DIGITAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CTIC  UNI

Temario del Curso:

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS CON ROS

- Introducción a ros
- ¿Qué es ros?
- Historia y evolución de ros.
- Beneficios de usar ros.
- Empresas que emplean ros
- Conceptos básicos de ros
- Arquitectura de ros (nodos).
- Paquete en ros.
- Nodo maestro.
- Tipo de comunicaciones entre nodos.
- Configuración de entorno desarrollo
- Instalación de ros noetic sobre ubuntu 20.04.
- Instalación de visual studio code.
- Configuración de ros en ubuntu.
- Creación y configuración de espacio de trabajo (workspace).
- Patrón publicador – subscriber
- Patrón publicador subscriber.
- Inspección de mensajes estándar más comunes en ros.
- Inspección de tópicos en turtlesim.
- Creación de publicador y subscriber en python
- Programación de nodos y tópicos en arduino
- Introducción al paquete serial-node.
- Uso de la librería rosserial en arduino.
- Comunicación serial entre arduino y computadora mediante ros.
- Lectura de sensores llevado a un entorno ros.
- Herramienta roslaunch
- Archivos launch.
- Argumentos, parámetros en archivos launch.
- Creación de un launch para la ejecución de nodos.
- Interacción e inspección con el láser rplidar a1
- Herramientas rviz y gazebo
- Instalación de gazebo.
- Introducción a rviz como una herramienta de visualización en 3d.
- Introducción a gazebo como una herramienta de simulación de robots en 3d.
- Modelamiento de robot diferencial
- Teoría de modelamiento cinemático.
- Modelado de robot diferencial mediante archivos urdf.
- Simulación de robot diferencial en gazebo.

Nota final: 20 (Veinte)

N° Certificado: 017 - 0020659