CTIC UNI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Programa de Iniciación Tecnológica PIT - 2024

CERTIFICADO

Otorgado a

BRAYAM HERNAN DONAYRE FARFAN

Por haber aprobado el curso de

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS CON ROS

Realizado del 16 de enero al 08 de febrero del presente, con una duración de 16 horas.

Lima, marzo de 2024

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

N° Certificado 016 - 0002476

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: BORJA ROSALES Ruben Arturo FAU 20168004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 11/04/2024 19:21:10-0500

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CTIC UNI

Temario del Curso:

PROGRAMACIÓN DE ROBOTS CON ROS

1. Introducción a ROS
2. Conceptos básicos de ROS
   - Arquitectura de ROS (nodos)
   - Paquete en ROS
   - Nodo maestro
   - Tipo de comunicaciones entre nodos
3. Configuración de entorno de 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)
4. Patrón publicador - Susbcriptor
   - Inspección de mensajes estándar más comunes en ROS
   - Inspección de tópicos en turtlesim
   - Creación de publicador y suscriptor en Python
5. Programación de nodos y tópicos en Arduino
   - Introducción al paquete serial - node
   - Uso de la libreria Rosserial en Arduino
   - Comunicación serial entre arduino y computadora mediante ROS
   - Lectura de sensores llevado a un entorno ROS
6. Herramienta Roslaunch
   - Argumentos, parámetros en archivos Launch
   - Creación de un Launch para la ejecución de nodos
   - Interacción e inspección con el láser RPLidar A1
7. Herramientas Rviz y Gazebo
   - Instalación de Gazebo
   - Introducción a Rviz como una herramienta de visualización en 3D
   - Introducción a Gazebo como una herramienta de visualización de robots en 3D
8. Modelamiento de Robot diferencial
   - Teoría de modelamiento cinemático
   - Modelamiento de robot diferencial mediante archivos URDF
   - Simulación de robot diferencial en Gazebo

Nota final: 17 (Diecisiete)

N° Certificado 016 - 0002476