

Módulo 9 “Sensor IMU”

Sección “Introducción”

Objetivo

Desarrollar el código para adquirir los valores del acelerómetro, giroscopio y magnetómetro del sensor IMU integrado en la tarjeta Nano 33 BLE Sense, realizar la recolección de información en Edge Impulse y crear un impulso para clasificar los datos.

Aprendizaje esperado

Programará de manera correcta la lectura del sensor IMU en la tarjeta de desarrollo utilizando Arduino IDE, Generará el formato de datos en CSV para enviar a Edge Impulse y crear un impulso nuevo.

Competencia que favorece

Programación de microcontroladores con Arduino IDE y análisis de datos con aprendizaje automático con Edge Impulse.

Contenidos temáticos

Arduino IDE, Microcontroladores, Sensores, Comunicación I2C, Edge Impulse, Análisis de datos, sensor IMU

Tema	Objetivo	Actividades de enseñanza-aprendizaje	Materiales	Minutos de actividad
Lectura del sensor IMU	Comprender la programación de la tarjeta de desarrollo para adquirir la información del sensor IMU	El instructor realizará el ejemplo de lectura del sensor, mostrando y explicando cada parte del código.	Kit Machine Learning Computadora Arduino IDE	30
Envío de información a Edge Impulse	Recopilar información del sensor, crear etiquetas de clasificación y analizar la información recolectada.	Los alumnos tomarán las muestras de información de los sensores en Edge Impulse creando por lo menos 3 etiquetas de diferente movimiento.	Kit Machine Learning Computadora Arduino IDE	30
Creando un impulso	Generar el aprendizaje automático de la información recolectada.	El instructor explicará el proceso de creación del impulso con edge Impulse Studio y resolverá dudas a los alumnos.	Kit Machine Learning Computadora Edge Impulse Conexión a internet	30
Práctica	Reforzar el aprendizaje del módulo.	Los alumnos realizarán los ejercicios propuestos en el documento en contenido descargable	Kit Machine Learning Computadora Edge Impulse Conexión a internet	60

--Descarga el material para impartir esta clase--

Video 1 “Lectura del sensor IMU”

Video 2 “Envío de información a Edge Impulse”

Video 3 “Creando un impulso”

Sección “Recursos”

<https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=files-csv-file-format-examples>

<https://www.youtube.com/watch?v=2v8U9fc2Z9k>

<https://www.picuino.com/es/arduprog/sensor-temp.html>