

Edge Computing IOT

Descripción del curso

El curso Edge Computing IOT está orientado al desarrollo de sistemas modernos de supervisión y control industrial basados en tecnologías abiertas. Durante el desarrollo del curso, el participante implementará un sistema SCADA web completo, integrando un PLC con un gateway industrial basado en Node-RED, permitiendo la adquisición, procesamiento, almacenamiento y visualización de datos en tiempo real. El programa aborda de manera práctica la gestión de datos, desarrollo de lógica de control, implementación de APIs, diseño de interfaces HMI con animación y la integración hacia la nube mediante MQTT. Este enfoque permite comprender la transición de los sistemas SCADA tradicionales hacia arquitecturas IIoT escalables, flexibles y no propietarias.



Contenido del curso

DÍA 1 – Fundamentos IOT-EDGE y redes

1. Teoría

- IIoT en automatización industrial
- SCADA tradicional vs SCADA web
- Arquitectura Edge + Cloud
- Protocolos industriales.

2. Taller Práctico 1

Conexión a PLC

- Configuración de Gateway EDGE
- Acceso a Node-RED
- conexión protocolo industrial
- Lectura de variables
- Estructura de variables SCADA .

DÍA 2 – Gestión de datos (MySQL)

3. Introducción Teórica

- Importancia del histórico en SCADA
- Modelado de datos industriales
- Variables vs eventos vs producción

4. Taller Práctico 2

Diseño de base de datos e Integración Node-RED + MySQL

- Creación de tablas
- Insertar datos automáticamente
- Guardar históricos desde PLC.

5. Taller Práctico 3

Consultas SCADA

- Consultar históricos
- Ejecución de filtros
- Preparación de datos para dashboard

DÍA 3 – Lógica industrial + Backend (JavaScript + APIs)

6. Introducción al lenguaje ST

- Node-RED como motor SCADA
- Lógica de proceso
- APIs REST para integración

7. Taller Práctico 3

Preparación de KPI's

- Alarmas (JavaScript)
- Creación de endpoints (API)
- Creación de KPIs

DÍA 4 – Desarrollo SCADA WEB

8. Fundamentos

- Principios de diseño SCADA
- Visualización de procesos

9. Taller Práctico 4

Dashboard de producción

- Dashboard en Node-RED o HTML + JS
- Visualización: variables en tiempo real y gráficos históricos
- Estados (ON/OFF y alarmas) y Elementos

DÍA 5 – Integración a la nube + SCADA distribuido

10. Fundamentos

- SCADA distribuido
- Edge vs Cloud en industria
- MQTT (protocolo IoT)

11. Taller Práctico 5

Conexión a nube - Scada Remoto

- Configurar broker MQTT
- Publicar datos desde Gateway EDGE
- Visualizar datos desde nube
- Dashboard remoto