

FORMACIÓN EN IOT PARA LA INDUSTRIA

FORMACIÓN EN IOT PARA LA INDUSTRIA

Descripción general

Gracias al crecimiento exponencial de los dispositivos IoT en los últimos años, prácticamente todos los sistemas estarán conectados a la Nube y su información será gestionada por plataformas alojadas en servicios de Cloud Computing. El entorno industrial no escapa de esta tendencia, y se espera que al igual que otros sectores, en los próximos años el desarrollo de soluciones IoT predomine en el sector. Por esta razón, es importante para los profesionales del sector industrial mantenerse actualizados y aprender acerca de la implementación de soluciones IIoT.

Entorno del aprendizaje

El curso estará compuesto por explicaciones, presentaciones PowerPoint y ejercicios prácticos. Será un ambiente abierto y amistoso que facilite la discusión y participación. Los asistentes podrán exponer sus propios problemas de conectividad para así aprender unos de los otros.

Materiales incluidos

- Manual teórico y guía de ejercicios.
- Acceso a la clase virtual (formato online).
- Documento digital de certificación otorgado por VITC.

*Todo el material necesario será enviado por email unos días antes del curso.

Objetivos

El participante aprenderá cómo se implementa de principio a fin un proyecto bajo los conceptos de IIoT.

Es así como el curso se divide en objetivos técnicos, enfocando 3 aspectos fundamentales de IIoT: SWN (Sensor Wireless Networks), WLAN y WPLAN (Wireless LAN y Personal LAN), IIoT Gateways y Cloud Computing Services. Estas herramientas le darán al participante el conocimiento necesario para comenzar a utilizar, diseñar e implementar soluciones IIoT para la industria.

Ejercicios prácticos

El curso se enfoca predominantemente en ejercicios prácticos, los cuales están diseñados y estructurados para que el participante pueda diseñar desde cero su propio proyecto IIoT. Al finalizar la formación el participante habrá implementado su propia aplicación.



Temario del curso

Conceptos fundamentales de IoT

- El mercado IoT hoy
- Servicios y productos de IoT
- Verticales del mercado IoT
- Marcas involucradas en IoT

IIoT Architecture

- Diagrama de arquitectura
- Nivel de Sensores
- Nivel de Gateway y Redes
- Nivel de servicios
- Nivel de aplicaciones

Redes IIoT

- Redes inalámbricas: LAN, WLAN, WAN, PAN, WPAN, LPWAN
- Bandas ISM
- ZigBee
- 6LoWPAN
- LoRa
- SigFox
- Redes Móviles
- WIFI
- Bluetooth
- *Ejercicios:

*Se contará con 3 sensores de tecnología inalámbrica "IoT Ready" para medición de temperatura, humedad y calidad del aire, además de un coordinador de red LPWAN que sincroniza los sensores. El objetivo será configurar desde el paso inicial la red de sensores.

El alumno podrá observar y participar de la configuración de los sensores hasta tenerlos en funcionamiento.

Esta configuración será utilizada para ejercicios posteriores.

Temario del curso

IIoT Gateways

Tratamiento de Datos

Edge Computing

Conversión de Protocolos

Arquitectura típica

Niveles de IoT Gateway

*Ejercicios:

*Cada participante dispondrá de una Máquina Virtual que tendrá su propio IoT Gateway instalado. El estudiante conectará el IoT Gateway con los datos de los sensores configurados previamente.

Cada participante podrá hacer tratamiento de datos como estructuras, cálculos, escalados e historización.

Protocolos de Aplicación IIoT

Estructura de protocolos

MQTT

OPC UA

REST API

JSON format

*Ejercicios:

*Utilizando el IoT Gateway configurado en el punto anterior, cada participante realizará 3 configuraciones:

- Salida de datos por MQTT, que será testeada con herramientas de pruebas que cada estudiante tendrá en su Máquina Virtual.

- Salida de datos por OPC UA, que será testeada con herramientas de pruebas que cada estudiante tendrá en su Máquina Virtual.

- Salida de datos por REST API, que será testeada con herramientas de pruebas que cada estudiante tendrá en su Máquina Virtual.

- Análisis de archivo JSON.

Temario del curso

Arquitectura IIoT con sistemas industriales clásicos

Dispositivos industriales
La nube y el piso de planta
Función de IIoT Gateway

*Ejercicios:

*Se contará con un PLC industrial, del estilo más tradicional de sistemas de control de la industria.

Utilizando el IoT Gateway se conectarán los datos del PLC al IoT Gateway. Se comprobará la conversión de protocolo de planta a protocolos de IoT.

Servicios en la nube

Datos del mercado
Modelo de servicios
Características de Cloud Computing
IaaS ,PaaS y SaaS
Edge Computing Services

Ejemplo de Amazon IIoT Core

AWS IIoT Diagrama
MQTT Broker
Rules Engine
Device Shadows

*Ejercicios:

*Este ejercicio requiere que cada estudiante se cree una cuenta gratis de AWS IoT Core previamente. Utilizando el IoT Gateway configurado y conectado a Internet, se realizará una conexión al IoT Core de Amazon, mediante el MQTT Broker que dispone Amazon en la nube. Se comprobará la recepción de mensajes en Amazon. Una vez comprobados los mensajes se creará una regla de tratamiento de datos. Una vez creada la regla, se enviarán a un servicio de notificación vía email. El participante podrá recibir de Amazon los datos generados en una notificación vía email.

Temario del curso

Ejemplo de XaaS

Diagrama de arquitectura

EC2 Web Hosting

PaaS Plataformas alojadas en la nube

SaaS Software alojado en la nube

*Ejercicios:

*Se contará con una plataforma PaaS alojada en Amazon, dicha plataforma permitirá al estudiante realizar los siguientes ejercicios:

- Enviar datos de los sensores a la nube.
- Historizar datos.
- Hacer Store and Forward de los datos.
- Crear pantalla de visualización web como gráficos, datos en tiempo real, etc.
- Visualizar desde un smartphone o cualquier equipo con un navegador web los datos de los sensores en forma de página web.

Información del curso

Duración del curso:

3 días

Modalidades:

Online

Presencial

Privado

Idioma:

Español

Inglés

Contacto:

Emma Carmona

Email:

e.carmona@matrikon.es

Teléfono:

(+34) 935 686 178 / (+34) 650 199 175



Organizado por
Vester Industrial Training Center

info@vittrainingcenter.com
www.vestertraining.com

España y Portugal

☎ (+34) 935 686 178

☎ (+34) 650 199 175

Costa Rica

☎ (+506) 2225-2344

México

☎ (+52) 55 46282593

