

Temario

- Conceptos generales de Internet of Things
- Repaso y definiciones de conceptos de sistemas interactivos, lógica digital, sensores, actuadores, visualización y control
- Smart Cities, conectividad
- Uso de protocolos MQTT (Message Queue Telemetry Transport)
- Raspberry y sistemas embebidos conectados
- Redes móviles GSM aplicadas a la industria
- Servicios con Wifi ESP 8266, Bluetooth BLE y aplicaciones
- LoRa, Sigfox, NB IoT como altas tecnologías de comunicaciones
- Dashboards, interfaces de visualización y control online
- Proyectos de integración y desarrollo

Cronograma de Clases

Conceptos generales de internet of things	1 clase
Repaso y definiciones de conceptos de sistemas interactivos, lógica digital, sensores, actuadores, visualización y control	2 clase
Uso de protocolos MQTT (message queue telemetry transport) Y otros	3 clase
Dashboards, interfaces de visualización y control online	4 clase
Servicios con Wifi ESP 8266, bluetooth BLE y aplicaciones	5 y 6 clase
Redes móviles GSM aplicadas a la industria	7 y 8 clase
LoRa y Sigfox como altas tecnologías de comunicaciones	9 clase
Raspberry y sistemas embebidos conectados	10 y 11 clase
Smart Cities, conectividad	12 clase

UNIDAD 1: Conceptos generales de Internet of Things

PRESENTACIÓN: Unidad destinada explicar la creación de un proyecto y conceptos necesarios para sistemas interconectados.

OBJETIVOS:

- Que los participantes adquieran los conocimientos para:
- Definir procesos en la nueva industria
- Definir los pasos necesarios para desarrollar soluciones tecnologías
- Definir y repasar conceptos digitales.

TEMARIO

- Introducción al curso: explicación del alcance del curso, desarrollo de temas a abarcar.
- Creación de un proyecto de IoT
- Definición del entorno de desarrollo
- Definición sistemas interconectados

UNIDAD 2: Sistemas interconectados

PRESENTACIÓN: Unidad destinada a explicar las diversas opciones de sistemas interconectados

OBJETIVOS

- Que los participantes logren adquirir los conocimientos pertinentes a las operaciones y pasos de sistemas interconectados a través de la nube.

TEMARIO

- Definiciones y repaso de lógica digital.
- Definición de sensores y actuadores
- Selección de la herramienta de visualización y control.

UNIDAD 3: Protocolos MQTT

PRESENTACIÓN: Unidad destinada a presentar como introducir bróker MQTT a las soluciones de IoT

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos de la definición de bróker MQTT a los fines prácticos para obtener datos de diferentes dispositivos interconectados a la nube.

TEMARIO

- Definición de Broker MQTT
- Definición de lista de mensajes.
- Integraciones de dispositivos
- Transporte de mensajes en la nube. Consultas y respuestas en tiempo real.

UNIDAD 4: Dashboards, interfaces de visualización y control online

PRESENTACIÓN: Unidad destinada al uso de las recientes plataformas online de visualización de datos

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos básicos de las nuevas plataformas de visualizaciones de datos online

TEMARIO

- Definiciones y conceptos de plataformas online dashboard
- Interfaces de visualizaciones
- Control online sobre sistemas embebidos orientados a la nube y bróker MQTT
- Seminario de usos y comparaciones entre plataformas.

UNIDAD 5: Servicios con Wifi ESP 8266, bluetooth BLE y aplicaciones

PRESENTACIÓN: Unidad destinada al uso de los periféricos conectados a WIFI, Bluetooth BLE y otras tecnologías de corto alcance y aplicaciones

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos básicos de las integraciones de los periféricos BLE y WIFI a través del dashboard online.

TEMARIO

- Definiciones y conceptos de sistema embebido WIFI ESP 8266
- Realizaciones de algoritmos y scripts conectadas al a nube
- Conexiones con el dashboard, Raspberry online.
- Definiciones y conceptos de sistemas BLE bluetooth conectados a la nube.
- Aplicaciones web online y mobile, dashboard de aplicaciones

UNIDAD 6: Redes móviles GSM aplicadas a la industria

PRESENTACIÓN: Unidad destinada a la introducción del uso de las redes móviles de datos para sistemas interconectados de largo alcance

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos básicos la integración de la plataforma embebida conectada a la nube con dashboard

TEMARIO

- Definiciones y conceptos de sistema embebido interconectado
- Realizaciones de algoritmos y scripts conectadas al a nube
- Conexiones con el dashboard, Raspberry online.
- Realización de prácticas y seminarios con Raspberry

UNIDAD 7: LoRa, Sigfox y NB-IoT como altas tecnologías de comunicaciones

PRESENTACIÓN: Unidad destinada al uso de las recientes tecnologías de largo alcance para IoT

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos básicos de las tecnologías de comunicación de largo alcance y bajos datos.

TEMARIO

- Definiciones y conceptos de redes de largo alcance
- LoRa como tecnología de largo alcance y paquete de datos
- Sigfox como tecnología de largo alcance y bajo payload.
- Definiciones y conceptos de nodo y redes neuronales.
- Seminario de usos y comparaciones entre tecnologías.

UNIDAD 8: Raspberry y sistemas embebidos conectados

PRESENTACIÓN: Unidad destinada a la introducción del uso del raspberry como sistema embebido interconectado a la nube

OBJETIVOS

- Que los participantes logren: adquirir los conceptos básicos la integración de la plataforma embebida conectada a la nube con dashboard

TEMARIO

- Definiciones y conceptos de sistema embebido interconectado
- Realizaciones de algoritmos y scripts conectadas al a nube
- Conexiones con el dashboard, Raspberry online.
- Realización de prácticas y seminarios con Raspberry

UNIDAD 9: Smart Cities, conectividad

PRESENTACIÓN: Unidad destinada a explicar los diversos conceptos de Smart cities, ciudades interconectadas.

OBJETIVOS

- Que los participantes logren adquirir los conocimientos pertinentes a las tecnologías de conectividad a la nube aplicadas a ciudades inteligentes.

TEMARIO

- Explicación de las Smart cities
- Campo de aplicaciones y casos de éxitos
- Selección de la herramienta del trabajo.
- Selección de tecnologías a aplicar