

TALLER VIRTUAL

2023

PRESENTACIÓN

El Internet de las Cosas (IoT) corresponde a un conjunto de tecnologías que permite extender el dominio de los sistemas informáticos al mundo real mediante el uso de sistemas electrónicos, así como sensores y actuadores, logrando capturar propiedades de elementos físicos que pueden ser representadas en el mundo digital, al mismo tiempo que desde el mundo digital se pueden modificar algunas características del mundo físico. Dentro de estas tecnologías se encuentran dispositivos de cómputo que pueden tener capacidades computacionales muy limitadas, a la vez que requieren de poder comunicarse mediante protocolos que operan sobre el internet. En este taller se presenta el protocolo MQTT y su uso para aplicaciones IoT. Se contemplarán conceptos fundamentales del protocolo, características de operación, modos de implementación, entre otros. Se explicará cómo hacer uso de un broker MQTT operando en un servidor comercial (AWS) y se realizarán prácticas donde se implementarán clientes MQTT de diversas formas y en diferentes lenguajes de programación para identificar la versatilidad del protocolo.

FECHA Y DURACIÓN

El taller tendrá una duración de 5 horas, divididas en 2 sesiones de 2 horas y media cada una. Se realizará los días miércoles 27 y jueves 28 de septiembre, de 3:00 pm a 5:30 pm, mediante la plataforma de CISCO WEBEX.

PERFIL DEL ASPIRANTE

Conocimientos básicos de Python, HTML y JavaScript (deseado).

PRE-REQUISITOS

- * Tener instalado Chrome (preferentemente) u otro navegador web.
- * Tener instalado Python con la librería paho-mqtt.
- * Descargar MQTT-Explorer-0.4.0 (Libre).



CIENERGIA UG

Congreso Internacional de Energía UG

2023

CONTENIDO

Día 1

- **Introducción al IoT.**
 - o **Conectividad en sistemas IoT.**
 - o **Cómputo en la Nube, Niebla y Borde (Cloud, Fog and Edge).**
 - o **Protocolos de Internet para IoT.**
- **El Protocolo MQTT.**
 - o **Broker MQTT.**
 - o **Clientes MQTT.**
- **Práctica 1: Chat grupal MQTT.**
 - o **Cliente MQTT software de Windows (MQTT-Explorer-0.4.0).**
 - o **Cliente MQTT Javascript.**

Día 2

- **Arquitectura de una solución IoT.**
- **Práctica 2: Control de dispositivos IoT.**
 - o **Cliente MQTT Python (Paho).**

TITULAR DEL TALLER

El Dr. Luis Ramón Merchan Villalba es Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Guanajuato. Sus líneas de investigación son Electrónica de Potencia, Sistemas Electrónicos Digitales-Analógicos, Sistemas Eléctricos Inteligentes, Micro Redes, Internet de las Cosas, entre otros. Cuenta con diversas publicaciones en revistas indexadas y congresos nacionales e internacionales, además de haber dirigido tesis a nivel Licenciatura y Maestría. También cuenta con una amplia experiencia docente, participando además en el Diplomado en Internet de las Cosas del CIMEEI e IEEE sección Guanajuato en 4 versiones.



CIENERGIA UG
Congreso Internacional de Energía UG
2023

CUOTAS DE TALLERES

MODALIDAD	COSTO
Estudiantes de la Universidad de Guanajuato	\$200 MXN
Estudiantes de otra institución educativa	\$300 MXN
Egresados de la Universidad de Guanajuato	\$400 MXN
Público en general	\$500 MXN

LA CONSTANCIA DEL TALLER PARA LOS ESTUDIANTES DE LA UG
LES PUEDE SERVIR PARA VALIDAR HORAS CRÉDITO.*