



TECNICATURA SUPERIOR EN Telecomunicaciones

ARQUITECTURA Y CONECTIVIDAD

Módulo II: Familia de Protocolos IoT

Bienvenido a las prácticas de Arquitectura y Conectividad:

La modalidad será la siguiente:

Cada práctica se desarrollará en forma grupal, debiendo subir el desarrollo de la misma al repositorio (respetando la estructura de monorepositorio) establecido por grupo. Los ejercicios serán implementados de forma que a cada integrante le corresponda 1 o más tareas (issues); por lo que deberán crear el proyecto correspondiente, con la documentación asociada si hiciera falta, y asignar los issues por integrante. De esta forma quedara documentada la colaboración de cada alumno.

Actividad:

- 1) ¿Cuáles son las Peticiones más comunes en el Protocolo HTTP?, ¿Para qué se usan? Ejemplifique. (Indicar por lo menos 5).
- 2) ¿Cuáles son las principales ventajas de utilizar MQTT en comparación con otros protocolos de comunicación IoT?
- 3) ¿Cómo se maneja la seguridad en MQTT y cuáles son algunas de las mejores prácticas para garantizar la protección de los datos transmitidos a través de este protocolo?
- 4) Simular un sensor de temperatura, una luz con dimer, un botón de encendido y apagado mediante Wokwi, Proteus, LabView; etc con ESP32.
- 5) Implementar un Prototipo del dispositivo antes mencionado con ESP32 y conectarlo a un Broker mediante Protocolo MQTT, visualizando en Smartphone o Tablet. En su defecto controlar y comunicar 3 dispositivos, sensores y/o actuadores, mediante el protocolo mencionado. Pueden usar Arduino, pero necesitan el módulo de comunicación a internet. El lenguaje de programación es a su elección, Python, C++, etc.
- 6) Realizar el Dashboard y producir video de funcionamiento y presentación en *.ppt.
- 7) Imaginen que tienen una casa inteligente con sensores de temperatura, luces automáticas y una cafetera conectada. ¿Por qué sería conveniente usar el protocolo MQTT para que estos dispositivos se comuniquen entre sí? Mencionen al menos tres características del protocolo que justifiquen su respuesta.
- 8) Supongamos que un sensor de movimiento instalado en el pasillo publica un mensaje cuando detecta movimiento. Las luces del pasillo están configuradas para encenderse cuando reciben ese mensaje. Explicar cómo funciona esta comunicación usando el modelo publicador/suscriptor de MQTT, e indicar cuál es el papel del broker.

9) Fecha de presentación: 21/04/25.

NOTA: Link's de Referencia:

- a) <https://www.youtube.com/watch?v=RSPNisRUXaQ>
- b) <https://www.youtube.com/watch?v=x5GML1FqcTQ>
- c) <https://www.youtube.com/watch?v=t0Vwr31Dmh4>
- d) <https://www.youtube.com/watch?v=grbivVIM7Lw>
- e) <https://www.youtube.com/watch?v=cL6n3wafWEQ>