



# Laboratorio 1:

## Herramientas para el Internet of Things

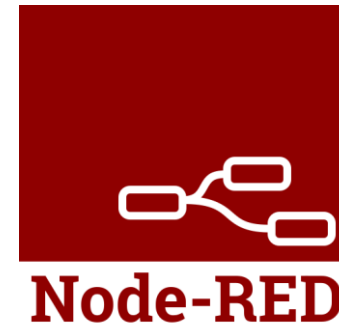


# IoT Laboratorios

- Semana 1
  - Herramientas para proyectos IoT
  - Lab Electrónica básica y sensores
  - Lab de Wowki; Microcontroladores 1
  - Lab de Wowki; Microcontroladores 2
- Semana 2
  - Lab de Wireshark: COAP
  - Lab de Brokers MQTT
  - Lab de Node-Red y ThingSpeak 1
  - Lab de Node-Red y ThingSpeak 2



## WIRESHARK



**ThingSpeak**



**WOKWi**



# Virtual Machine o Máquina Virtual

- Acceso a herramientas IoT:
  - MQTT broker & tools
  - CoAP and HTTP server & tools
  - Node-RED
  - Command line tools
  - Ejemplos Thingspeak
- Software de emulación de un sistema que simula la existencia física de la computadora.
- Link de descarga: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Link de Imagen Virtual: Disponible en Github





# Herramientas IoT

- Navegador de Internet: Google Chrome o Firefox
- Servidores:
  - [Simple HTTP Server](#)
  - [Simple CoAP Server](#)
  - [Mosquito](#)
- Tools:
  - cURL ([guide](#))
  - [Wireshark](#)
  - [Copper](#) : Funciona con versiones de Firefox <= 55 o en Chrome ([guide](#))
  - [coap-cli](#)
  - [Node-red](#)
  - [Wireshark](#)
- Nube:
  - [Thingspeak](#)
- Simulador de Sistemas Embebidos
  - Wowki
- Python2.7



# IoT Laboratorios

## Node-Red y ThingSpeak Demo



# IoT Laboratorios

## Node-Red y WowkiDemo