

Fundamentos de IoT

Taller práctico orientado a la programación en Arduino y Raspberry Pi, como así también una revisión de las principales tecnologías de comunicación, protocolos y servicios web actuales para IoT.

Contenidos

- Conceptos elementales de electrónica / electricidad
 - Sensores digitales
 - Sensores analógicos / ADC / DAC
 - Actuadores digitales / analógicos
- Cosas
 - Arduinos
 - Raspberry Pi
 - ESP8266 / ESP32 (Wifi)
 - Nordic nrf51x (Bluetooth)
- Comunicación
 - Puerto serie RS232 / RS485 / Ethernet
 - WiFi / Bluetooth / ZigBee / Z-Wave / LoRa
- Protocolos
 - MQTT / REST / HTTP / WebSockets / CoAP
- Servicios Cloud / Fog Computing
 - Raspberry Pi como Gateway
 - Revisión de servicios populares para IoT

Planificación

6 encuentros de 2 horas

Encuentro 1

- Conceptos elementales de electricidad y electrónica
- SDK e IDE Arduino / Programación en C
- Sensores digitales

Encuentro 2

-
- Arduino
 - Sensores analógicos
 - Luminosidad / Temperatura
 - Actuadores
 - Control de luces con relés
 - Motores DC / Motores paso a paso

Encuentro 3

- Raspberry Pi - Programación en Python
- Sensores / Actuadores digitales
- Gateway Wifi / Bluetooth / Z-Wave
- Node-Red / Java Script

Encuentro 4

- Comunicación por WiFi
 - Programación de ESP8266 / ESP32 / NodeMCU
- Comunicación Bluetooth
 - Programación de Nordic nrf51822

Encuentro 5

- Revisión de Servicios para IoT
 - AWS IoT / Google Cloud IoT / Microsoft Azure IoT Suite / IBM Watson IoT
 - Xively / ThingSpeak / Losant / MyDevices / Ubidots / Dweet.io
- Eclipse Kura
- OpenHab / Eclipse SmartHome
- Gestión de actualizaciones

Encuentro 6

- Dashboards en tiempo real
 - Node-RED
 - Elasticsearch / Kibana
 - Graphana / Freeboard
- Proyecto integrador