

## IoT Pratico - Internet of Things

Il Seminario formativo si rivolge ad ingegneri e professionisti del settore IT interessati ad acquisire competenze in merito allo sviluppo di soluzione IoT. L'approccio pratico permetterà ai partecipanti di assimilare i principali concetti partendo dalla soluzione di alcuni problemi concreti. La metodologia adottata permetterà di apprendere i contenuti del corso in modo attivo e coinvolgente.

**Obiettivi formativi:** Fornire a tutti i partecipanti al corso gli elementi base per progettare una applicazione IoT e i principali strumenti applicativi per realizzarla in concreto.

Seminario ideato e tenuto da



**Durata:** 6 mezze giornate / 3 giorni

**Sede del corso:** da definire

**Requisiti:** Conoscenza di un linguaggio di programmazione ed elementare conoscenza di Linux.

### Sezione 1 – Introduzione all'ambiente di sviluppo

- Panoramica generale sull'IoT e sull'IIoT
- Panoramica sui principali device utilizzabili come gateway
- Il Raspberry Pi 3: caratteristiche, setup di Linux e panoramica generale
- Ambienti di sviluppo e linguaggi disponibili (C/C++, C# Mono, Javascript/Node.js)
- Ambienti e tool (Apache, apt-get)

### Sezione 2 – Sensori, schede, driver e librerie

- Sensori e schede utilizzate nell'applicazione
- Installazione driver Raspberry (Wi-Fi, Bluetooth)
- Scaricamento, ricompilazione e installazione driver sensori e dispositivi
- Prove e test di funzionamento di base

#### Data Job S.r.l.

### Sezione 3 – Programmazione con Node.js e Node.RED

- Fondamenti di Javascript
- Il framework Node.js
- Node.RED: installazione, setup e attivazione su Raspberry Pi. Realizzazione dei primi programmi di prova

### Sezione 4 – Applicazioni dimostrative

- Lettura dati dal sensore e invio ai server web e MQTT
- Il protocollo MQTT – cenni essenziali
- Lettura e scrittura su CAN bus – interfacciamento con social network
- Conclusioni

### Sezione 5

- .Net e Mono. Fondamenti di C#
- Installazione Mono su Linux. Predisposizione ambiente di sviluppo (Visual Studio Express Edition)
- Realizzazione dei primi programmi di prova
- Integrazione con driver e moduli C/C++

### Sezione 6

- Lettura dati dal sensore e invio ai server web e MQTT
- Il protocollo MQTT – cenni essenziali
- Lettura e scrittura su CAN bus – interfacciamento con social network
- Conclusioni

#### Data Job S.r.l.