

INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (LB08)

(Lecce - Università degli Studi - Università degli Studi)

Insegnamento CONFIGURAZIONE DI SISTEMI PER L'INTERNET DELLE COSE

GenCod A003901

Docente titolare Luigi PATRONO

Insegnamento CONFIGURAZIONE DI SISTEMI PER L'INTERNET DELLE COSE

Insegnamento in inglese
CONFIGURATION OF SYSTEMS FOR THE

Settore disciplinare ING-INF/05

Corso di studi di riferimento
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale:
54.0

Per immatricolati nel 2013/2014

Erogato nel 2015/2016

Anno di corso 3

Lingua

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce - Università degli Studi

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso mira ad approfondire protocolli e servizi della nuova generazione di Internet, conosciuta come Internet delle cose. Particolare attenzione sarà anche focalizzata sulla conoscenza di standard e tecnologie utilizzate in ambito IoT, come RFID, EPCglobal, dispositivi mobili per la domotica, WSN. L'approccio adottato sarà fortemente orientato alla configurazione e sperimentazione pratica dei diversi sistemi utilizzati nella nuova Internet.

PREREQUISITI

Conoscenze di Fondamenti di Informatica e di Reti di Calcolatori

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo

Dopo aver seguito e superato l'insegnamento di Configurazione di Sistemi per l'Internet delle Cose, lo studente dovrebbe essere in grado di:

- conoscere le principali tecnologie hardware e software abilitanti l'Internet of Things;
- scegliere le tecnologie e soluzioni più adeguate per uno specifico contesto applicativo;
- progettare e configurare un impianto domotico a livello di building automation utilizzando lo standard KX e il tool ETS;
- eseguire prime configurazioni pratiche di sistemi embedded, dispositivi indossabili, App mobile, servizi Cloud;
- configurare e utilizzare sistemi RFID in banda UHF;
- progettare l'architettura di sistema per un ambiente smart abilitante l'IoT e l'Industrial IoT.

METODI DIDATTICI

L'approccio adottato per l'insegnamento di Configurazione di Sistemi per l'Internet delle Cose è principalmente basato sulla discussione di reali use case. Saranno eseguite diverse esercitazioni pratiche in aula di utilizzo e configurazione delle principali tecnologie e soluzioni hardware e software abilitanti l'Internet of Things. La didattica sarà svolta anche sotto forma di seminari di approfondimento attraverso il coinvolgimento e il supporto di soggetti esterni come aziende o altri centri di ricerca focalizzati sul tema dell'IoT.

MODALITA' D'ESAME Prova scritta/pratica di configurazione
Discussione di un progetto

APPELLI D'ESAME Consultare portale studenti.unisalento.it

PROGRAMMA ESTESO

Tecnologie e Standard per la IoT
Introduzione alla IoT e alcuni scenari applicativi. Tecnologie di auto-identificazione. Tecnologia NFC. Bluetooth Low Energy. Caratteristiche di un nodo WSN: IEEE 802.15.4 e ZigBee. Esempi di utilizzo di dispositivi RFID, NFC e BLE.

Tracciabilità e Supply Chain Management
Standard EPCglobal. Architettura del framework Fosstrak. Casi di studio sulla tracciabilità di filiera.

Architettura per la IoT
Problemi e sfide in ambito IoT. Confronto tra diverse architetture per la IoT. Linee guida per la progettazione di una architettura per la IoT.

Protocolli per la IoT
Architettura protocollare IETF per la IoT: 6LoWPAN, RPL, CoAP.

Sistemi Embedded e configurazione di protocolli e servizi per la IoT
Contiki OS. Configurazione di un sistema embedded. Arduino OS. Configurazione di protocolli e servizi per la IoT. Smart environment. Casi di studio.

Sistemi per il Positioning Indoor e Outdoor
Introduzione ai sistemi di posizionamento e di tracking. Classificazione. Tassonomia tecnologie. Casi di studio.

Building Automation
Domotica. Standard KNX. Utilizzo del tool ETS per la configurazione di un impianto domotico.

Sviluppo di servizi per dispositivi mobili
Introduzione ai dispositivi mobili. Android OS. Esercitazioni pratiche di App Android applicate ad alcuni casi di studio (domotica, micro-pagamenti, healthcare, ecc..).

TESTI DI RIFERIMENTO Dispense docente