

UE Internet des objets (IoT)



Niveau d'étude
Bac +4



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Physique,
Ingénierie,
Terre,
Environnement,
Mécanique
(PhITEM)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Electronique, énergie électrique, automatique

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- Code d'export Apogée: PAX8ISAB

Présentation

Description

Les objets et bâtiments connectés sont maintenant choses très courantes dans des environnements et contextes très diverses. Les contraintes (autonomie, débit, architectures des réseaux de communication ...) liées à ces différents domaines d'application font émerger une multitude de technologies et de protocoles de communications ayant pour objectifs communs le contrôle ou la supervision de l'objet à distance.

Objectifs

Objectifs :

- Savoir mettre en œuvre les principales technologies de communication radio (Wifi, LoRa)
- Créer une application dédiée à l'internet des objets et maîtriser toute la chaîne de transmission et traitement des données

- Savoir concevoir des programmes simples en python sur Raspberry pi (communications de type client/serveur, protocole MQTT, gestion de fichiers et de chaînes de caractères)
- Savoir mettre en œuvre une application domotique multi-protocoles (Jeedom)

Programme :

- Architectures matérielles
- Technologies radio
- Présentation sur les possibilités matérielles d'une carte Raspberry Pi
- Programmation sur Raspberry Pi (Python)
- Domotique (Jeedom)
- Programmation module WiFi ESP8266
- Protocole MQTT
- Technologie LoRa et protocole LoRaWAN
- Modules WiFi ESP32
- Projet ESPEasy
- Technologie Z-Wave / EnOcean / Zigbee

Heures d'enseignement

CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	10,5h
TP	TP	16h

Pré-requis recommandés

Bases de langages de Programmation (langage C et Python)

Bases d'informatique embarquée

Période : Semestre 8

Infos pratiques

Campus

➤ Grenoble - Polygone scientifique