

# UE Internet des objets (IoT)



Niveau d'étude  
Bac +4



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)



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

- > **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