

UE Informatique embarquée pour les objets connectés



Niveau d'étude
Bac +5



ECTS
3 crédits



Composante
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** GBGI9U17

Présentation

Description

L'Internet des choses (IoT) devient désormais une réalité avec la disponibilité de dispositifs enfouis communicants (étiquettes RFID, capteurs sans fil, téléphonie mobile ...) de faible coût. L'Internet des choses offre aux entreprises de nouvelles opportunités de modèles économiques (ie pay as you use), d'amélioration de la qualité du service rendu à leurs clients (particuliers ou entreprises) et de satisfaction de leurs obligations légales ou contractuelles.

La mise en oeuvre d'applications IoT repose sur l'usage de systèmes dédiés (systèmes embarqués) et des protocoles de communication adaptés permettant l'échange d'informations entre des dispositifs embarqués (i.e., capteurs) et des applications dans le cloud qui vont recevoir, traiter et conserver les données. Un protocole bien connu actuellement est le protocole LoraWan ([🔗 https://fr.wikipedia.org/wiki/LoRaWAN](https://fr.wikipedia.org/wiki/LoRaWAN)).

Objectifs

L'objectif de l'UE est de monter en compétences sur la mise en oeuvre d'applications IoT de bout en bout (capteurs <-> passerelles réseau <-> cloud), notamment au travers de la mise en oeuvre d'une application s'appuyant sur le protocole LoraWan.

Heures d'enseignement

CM	CM	15h
TD	TD	15h

Pré-requis recommandés

Projet d'intégration ECOM, notions en intergiciels et langage Java. Langages de programmation Java et C. Systèmes d'exploitation..

Période : Semestre 9

Compétences visées

Cette UE forme aux principales technologies permettant à des ingénieurs informaticiens de construire et expérimenter des infrastructures pour l'IoT.

- comprendre les technologies et les contraintes des capteurs
- maîtriser les méthodes et les technologies pour la construction, l'intégration et le déploiement d'applications IoT
- maîtriser la configuration de noyau Linux pour les systèmes embarqués
- comprendre la virtualisation
- comprendre les contraintes des systèmes embarqués

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Olivier Gruber

✉ Olivier.Gruber@grenoble-inp.fr

Responsable pédagogique

Didier Donsez

✉ didier.donsez@univ-grenoble-alpes.fr

Campus

➤ **Grenoble - Domaine universitaire**