

3SQ1071 - Conception d'une application IoT

Responsables : **Amor NAFKHA**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE RENNES**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **40**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **21**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

Présentation, objectifs généraux du cours :

L'objectif de cet enseignement est de mettre les élèves en situation de conception d'une application complète de l'internet des objets en se basant sur les trois modules suivants: 3SQ1041, 3SQ3070 et 3SQ3140. Ce module sera réalisé sous le format d'un projet dans lequel l'étudiant sera amené à définir un cahier de charge avec l'enseignant, concevoir, expérimenter et valider à travers un démonstrateur une application IoT de bout en bout: depuis le(s) capteur(s) jusqu'à l'interface logicielle de visualisation.

Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SD9

Prérequis :

Modules:

3SQ1041 Systèmes embarqués

3SQ3070 Sensors and communication interfaces

3SQ3140 IoT Platforms

Plan détaillé du cours (contenu) :

Les séances seront consacrées à la mise en œuvre de l'application IoT. Les étudiants travailleront en équipes (deux à trois personnes)

Déroulement, organisation du cours :

La pédagogie par projet

Organisation de l'évaluation :

En fin de projet les étudiants présentent leur travail (présentation orale suivie d'une démonstration.

La note = 40% démonstration + 30% Présentation + 30% Rapport)

Une note supérieur à 12 validera les compétences suivantes: C1/C2/C4 et C6.

Moyens :

Les étudiants disposeront chacun d'une carte de développement (ESP32 et/ou STM32-L475E-IoT et/ou raspberry Pi et/ou Lora modules,...) associée à un ensemble de capteur et à un environnement de développement IDE.

Acquis d'apprentissage visés dans le cours :

A l'issue de ce cours les élèves seront capables de:

- + Définir un cahier de charge à partir des besoins dans l'un des domaines suivantes: santé, protection de la faune, traitement des eaux usées, traitement de l'air, traitement des déchets
- + Définir la technologie IoT à utiliser
- + Collecter, transmettre, stocker et analyser les informations envoyées par les capteurs
- + Analyser la consommation de la solution proposer

Description des compétences acquises à l'issue du cours

:

C1: Analyse, design and build complex systems with scientific, technological, human and economic components

C2: Develop in-depth skills in an engineering field and in a family of professions

C4: Create value for the company and its customers

C6: Be operational, responsible and innovative in the digital world