Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

LICENCE MENTION INFORMATIQUE

PARCOURS INFORMATIQUE : FONDEMENTS ET APPLICATIONS

Semestre 5

BLOC TRANSVERSAL S5 - IFA

Objets connectés et robotique

Présentation

Descriptif

> Ce module propose une introduction aux objets connectés au travers d'expérimentations mettant en jeu des robots mobiles et des objets connectés et communicants. Le projet des étudiants sera orienté vers des applications concrètes, sur des petits robots mobiles programmables.

> La plate-forme expérimentale permet d'aborder les aspects mécaniques (châssis, moteurs, ...), les capteurs et les actionneurs (accéléromètres, magnétomètres, mesure de distances, ...), les langages pour la gestion des capteurs et des actionneurs (C), les processeurs (Arduino) et la communication sans fil (XBee).

> Les missions que le robot doit effectuer sont contrôlées à distance depuis un PC (avancer jusqu'à un obstacle, contourner un obstacle, longer un mur, ...). Un protocole de communication sera défini pour les échanges entre le PC et le robot (envoi des ordres au robot, transmission des mesures des capteurs du robot au PC). Le JSON (Javascript Object Notation) sera utilisé pour les échanges PC-robot.

> Sur le PC, on utilisera le langage NodeJS et on abordera les notions de gestion des événements (messages en provenance du robot) et de programmation modulaire. On aura un module pour gérer l'IHM Web (boutons pour commander le robot, affichage des mesures des capteurs), un module pour gérer le robot et un module pour gérer la liaison sans fil (XBee). Pour gérer les différentes missions et les enchaîner, on aura en plus des modules spécialisés

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 8h
Travaux Pratiques : 14h

Compétences visées

Introduction à la thématique des objets communicants, parmi lesquels des robots

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral	20	1	Aucun report de note.