

MASTER INFORMATIQUE

PARCOURS INGÉNIERIE DU LOGICIEL, APPLICATIONS AUX DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Semestre 9

S9 ILIA Systèmes cyber-physiques pour les drones

Présentation

Ce cours présente les systèmes cyber-physiques de manière générale (architecture physique et logicielle, aspects embarqués, aspects temps-réel, les capteurs, les actionneurs, l'acquisition de données et leur utilisation pour le contrôle/commande). Il se poursuit par l'étude du cas des drones marins de surface. Un projet utilisant les briques Lego Mindstorms EV3 et leurs capteurs et actionneurs permettra de mettre en application les connaissances et principes vus en cours.

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 8h

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 8h

Objectifs

L'objectif de cette UE est d'approfondir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre des systèmes cyber-physiques et de maîtriser les outils permettant le contrôle de procédés avec contrainte temps réel (robots, capteurs, ...).

Pré-requis nécessaires

Principe des systèmes d'exploitation, langage C

Compétences visées

Savoir concevoir une architecture logicielle pour un système cyber-physique.

Savoir calibrer un capteur et évaluer sa précision et sa sensibilité.

Savoir exploiter les données capteurs pour contrôler des actionneurs dans un but donné.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/3	
	CC	Travaux Pratiques		2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	20	100%	

Langue d'enseignement

Français