UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE

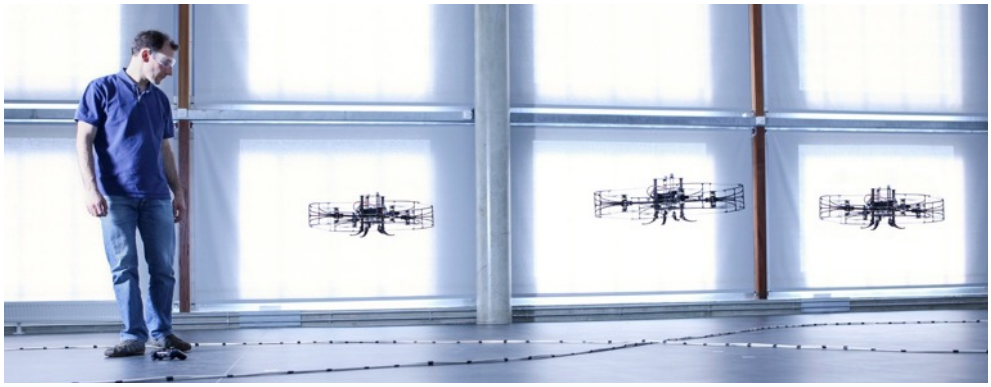
UTC

Master

Parcours **Automatique et robotique des systèmes intelligents**

Mention ingénierie des systèmes complexes

ARS



Le parcours ARS s'intéresse aux aspects logiciels des systèmes technologiques autonomes en interaction mutuelle. De tels systèmes sont par exemple des véhicules routiers intelligents communicant entre eux ou avec l'infrastructure d'un système de transport intelligent, des robots, des mini-drones aériens ou des réseaux de capteurs qui s'échangent en temps réel des informations.
Les systèmes étudiés mettent généralement en œuvre des capacités de perception, de communication, d'apprentissage, de décision et d'action tout en interagissant avec leur environnement et leurs congénères. Ils doivent être aussi capables de faire face à de nombreuses sources d'incertitude qui peuvent affecter leurs performances et par voie de conséquence le fonctionnement du système.

Mots-clés

Commande de robots autonomes
Estimation d'état et fusion de données
Vision pour la robotique
Véhicules intelligents
Apprentissage statistique et apprentissage profond
Décision et optimisation sous incertitude

Contexte pédagogique

Pour concevoir, étudier et mettre en œuvre ces systèmes complexes, la formation porte sur l'acquisition de compétences en technologies de l'information et des systèmes, en particulier :

- automatique, modélisation de systèmes dynamiques, observation d'état,
- commande de robots, navigation robotique,
- estimation d'états et fusion de données,
- perception, vision,
- apprentissage machine,
- sûreté de fonctionnement, supervision, surveillance,
- optimisation, recherche opérationnelle,
- systèmes complexes, systèmes de systèmes

Objectifs professionnels

Donner aux futurs cadres de solides connaissances scientifiques et technologiques pour étudier, simuler et concevoir des Systèmes de Systèmes innovants par une approche multidisciplinaire.

Métiers visés

Les étudiants ayant suivi ce parcours peuvent ensuite poursuivre en thèse ou exercer une activité professionnelle en recherche, développement et innovation, notamment dans les domaines de la robotique mobile, de la défense, etc.

Parcours ARS

UE au choix (30 crédits/semestre)	Crédits / Site
Semestre 1	
Analyse de données expérimentales	6
Base de modélisation stochastique	3
Outils de calcul scientifique	3
Méthodologie de synthèse de commande	3
Prévision de la sûreté de fonctionnement	3
Introduction à la modélisation de systèmes à événements discrets	6
Algorithmique et structures de données	6
Maîtrise des systèmes informatiques	6
Réseaux informatiques	6
Conception de bases de données relationnelles	6
Gestion, management, économie, création d'entreprise	4
Langue vivante	4
Semestre 2	
Introduction à l'ingénierie système	6
Protocole expérimental, instrumentation, traitement	6
Flux et transduction d'énergie dans les systèmes	5
Modélisation par les graphes et problèmes combinatoires	6
Systèmes d'exploitation	6
Programmation objet	6
Systèmes multi-agents	6
Vision pour la robotique	-
Automatique pour la robotique	-
Informatique temps réel	6
Gestion, management, économie, création d'entreprise	4
Langue vivante	4
Semestre 3 - 1er trismestre	
Optimisation	3
Ingénierie des systèmes avancée	3
Modélisation et propagation d'incertitudes	3
Biomimétisme des systèmes de systèmes	3
Modélisation, commande et observation des systèmes dynamiques	3
Représentation et estimation des déplacements des systèmes mobiles	3
Avancées en apprentissage statistique	3
Langue vivante	4
Semestre 3 - 2è trismestre	
Vision pour la robotique	3
Technologies et algorithmes pour les communications dans les SoS	3
Estimation pour la navigation robotique	3
Systèmes robotiques autonomes	3
Apprentissage profond	3
Langue vivante	4
Semestre 4	
Stage de fin d'études de master	3

Informations pratiques

Public concerné
Étudiants ayant une formation initiale Bac+3 en sciences fondamentales, sciences de l'ingénieur, sciences du vivant, sciences et technologies, ...

Admission
Première année : M1
Entrée en première année par examen sur dossier d'étudiants ayant acquis au moins un niveau Bac+3 (Licence ou équivalent)

Deuxième année : M2
Entrée directe en seconde année par examen sur dossier d'étudiants ayant au moins un niveau Bac+4 (Master 1 ou ingénieur en dernière année).

Candidatures
Modalités de candidature, contacter la cellule master : **master@utc.fr**

proposée en Formation Continue

joelle.al-hage@hds.utc.fr