Robotique et vision artificielle (M1 - M2)

Électronique, énergie électrique, automatique

Objectifs

- Nombreux matériels (robots industriels sériels et parallèles, robots mobiles, caméras industrielles, scrutateurs lasers, etc.
- Pédagogie par projet avec partenariat industriel en M2

Compétences

- Savoir maîtriser les phases de conception et d'analyse d'un manipulateur industriel
- Maîtrise de la perception et de la locomotion d'un robot mobile
- Comprendre et mettre en œuvre sur une plateforme robotique des stratégies de localisation et navigation
- Savoir choisir le positionnement de caméra par rapport au robot en fonction de l'application
- Acquérir les bases d'une chaîne de traitement des images, proposer, paramétrer, et utiliser les différents capteurs (caméra et éclairage) et approches pour l'acquisition, le filtrage, et le prétraitement des images
- Maîtrise de l'interaction perception-action pour la vision et le manipulateur
- Méthodologie d'interfaçage vision-robot, programmation, mise en œuvre
- Travail et communication en groupe
- Méthodologie de gestion des ressources limitées, planification adaptative, remise en cause de choix
- Validation expérimentale et caractérisation d'incertitudes, de répétabilité sur un système complexe à grande échelle

Conditions d'accès

Niveau licence ou équivalent

Organisation

Organisation

L'organisation du parcours RoVA suit celle du master 3EA avec la particularité de mettre en

Modalités de formation

FORMATION INITIALE

FORMATION CONTINUE

EN ALTERNANCE

Informations pratiques

Lieux de la formation
UFR des Sciences

Volume horaire (FC)
402h en M2

Capacité d'accueil
16

Contacts Formation Initiale

Master 3EA Scolarité

master-3ea@u-picardie.fr

Plus d'informations

UFR des Sciences

Pôle scientifique Saint-Leu, 33 rue Saint-Leu
80039 Amiens Cedex 1
France

https://sciences.u-picardie.fr/

place en M2 un projet transversal à toutes les unités d'enseignement du parcours, faisant travailler les étudiants tous ensemble sur un projet commun orienté vers l'industrie 4.0 et l'usine flexible

Période de formation

Alternance 2 semaines de cours et 2 à 4 semaines en entreprise

Contrôle des connaissances

Contrôle continu.

Modalités de contrôle des connaissances à voir sur la page web de l'UFR ou du département EEA (http://www.u-picardie.fr/dpteea)

Responsable(s) pédagogique(s)

Abdelhamid Rabhi

Abdelhamid.rabhi@u-picardie.fr

Programmes

SEMESTRE 1 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANGLAIS	20		20		3
AUTOMATISME	30	9	6	15	3
GÉNIE INFORMATIQUE	30	9	12	9	3
GESTION DE PRODUCTION ET QUALITÉ, MANAGEMENT	20	12	8		3
MACHINES ÉLECTRIQUES & CONVERTISSEURS STATIQUES	30	9	12	9	3
MODÉLISATION ET ESTIMATION	30	9	12	9	3
RÉGULATION	30	9	12	9	3
SYSTÈMES EMBARQUÉS ET BUS DE TERRAIN	30	9	9	12	3
TRAITEMENT NUMÉRIQUE DES SIGNAUX	50	18	20	12	6
BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1					

SEMESTRE 2 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANGLAIS	20		20		3
Acquisition & Traitement d'Images	30	9	12	9	3
GESTION DE PROJET	20		20		3
PROJET PROFESSIONNEL	60			60	6
RESSOURCES HUMAINES	30	15	15		3
RÉSEAUX LOCAUX INDUSTRIELS	30	12	9	9	3

Robotique Industrielle	30	9	12	9	3
Vision pour la Robotique	30	9	12	9	3
UE/X S2 3EA					
INSTRUMENTATION INFORMATISÉE "CLAD"	30	9	9	12	3
OUTILS DE PROGRAMMATION ET D'ANALYSE	30	9	9	12	3
UE STAGE (si stage en entreprise)					3
BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					

SEMESTRE 3 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Anglais	26		26		3
Localisation et Navigation des Robots	36	14	13	9	3
Perception Avancée et Robotique Mobile	36	14	13	9	3
Reconnaissance de formes	36	14	13	9	3
Supervision des systèmes	30	6	4	20	3
Systèmes Robotiques Hétérogènes et Coopératifs	36	14	13	9	3
Vision Avancée et Réalité Augmentée	36	14	13	9	3
Vision Non Conventionnelle	36	14	13	9	3
OPT 1 S3 ROVA					
Asservissement Visuel	25	9	8	8	3
Gestion des Énergies pour les Systèmes Hybrides	25	9	8	8	3
Systèmes Temps Réel	25	8	8	9	3
OPT 2 S3 ROVA					
Asservissement Visuel	25	9	8	8	3
Gestion des Énergies pour les Systèmes Hybrides	25	9	8	8	3
Systèmes Temps Réel	25	8	8	9	3
Bonus Optionnel Master 2 Semestre 3					

SEMESTRE 4 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Projet Transversal (Usine du Futur 4.0)	40	24	16		6
Stage					18
OPT S4 ROVA					
Commande de Robots	40	16	12	12	6

Commande Tolérante aux Défauts pour l'Énergie Électrique	40	16	12	12	6
Surveillance Distribuée de Systèmes Multi-Agents	40	16	12	12	6
Bonus Optionnel Master 2 Semestre 4					

A savoir

Niveau d'entrée : Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)
Niveau de sortie : Niveau I (supérieur à la maîtrise)
Prix total TTC : 9476 €

Références et certifications

Identifiant RNCP : 34103
Codes ROME : H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1208 - Intervention technique en études et conception en automatisme

M1805 - Études et développement informatique

Codes FORMACODE : 24472 - Automatisation

24424 - Mécatronique

24451 - Robotique

32062 - Recherche développement

Codes NSF : 201 - Technologies de commandes des transformations industriels (automatismes et robotique industriels, informatique industrielle)

Contacts Formation Continue

SFCU

03 22 80 81 39

sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit
80048 Amiens Cedex 1
France

Le 27/03/2025