Robotique et vision artificielle (RoVA, M1 - M2)

Électronique, énergie électrique, automatique (3EA)

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)
520 h en M1 et 390h 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

Volume horaire du Master : 520 h en M1 et 390h en M2

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

Contrôle des connaissances

Contrôle continu.

Responsable(s) pédagogique(s)

Abdelhamid Rabhi

Abdelhamid.rabhi@u-picardie.fr

Programmes

SEMESTRE 2 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Anglais	20		20		3
Gestion de Projet	20		20		3
Projet Professionnel	50			50	6
Ressources Humaines	20	10	10		3
Réseaux Locaux Industriels	30	9	12	9	3
Instrumentation Informatisée	30	4	10	16	3
Acquisition & Traitement d'Images	30	9	12	9	3
Robotique Industrielle	30	9	12	9	3
Vision pour la Robotique	30	9	12	9	3

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
Machines Électriques & Convertisseurs Statiques	30	9	12	9	4
Modélisation et Estimation	30	9	12	9	3
Régulation	30	9	12	9	4
Systèmes Embarqués et Bus de Terrain	30	8	10	12	3

Fondamentaux pour le 3EA	30	12	18		3
Traitement Numérique des Signaux	30	9	12	9	6

SEMESTRE 4 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Ressources Humaines	20	10	10		3
Gestion de Production et Qualité, Management	22	10	12		3
CHOIX 1 UE S4 EE					
Diagnostic de Défaut pour Machines Électriques	36	18	18		6
Observation et commande de systèmes non linéaires	36	18	18		3
Projet Transversal (Usine du Futur 4.0)	36	18	18		3
CHOIX 2 UE S4 EE					
Commandes non linéaires	36	12	12	12	3
Commande Tolérante aux Défauts pour l'Énergie Électrique	36	12	12	12	6
Réalité mixte	36	12	12	12	3
Stage					18

SEMESTRE 3 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Anglais	20		20		3
Localisation et Navigation des Robots	30	11	10	9	3
Perception Avancée et Robotique Mobile	30	11	10	9	3
Estimation et fusion des données	30	11	10	9	3
Systèmes multi-robots	30	11	10	9	3
IA pour la robotique	30	11	10	9	3
Supervision des systèmes	26		10	16	3
Vision Non Conventionnelle	30	11	10	9	3
Systèmes Temps Réel	25	8	8	9	3
CHOIX UE S3 ROVA					
Asservissement Visuel	25	8	8	9	3
Gestion des Énergies pour les Systèmes Hybrides	25	8	8	9	3

A savoir

Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

Niveau d'entrée :
Niveau de sortie : Niveau I (supérieur à la maîtrise)
Prix total TTC : 6 030,00 €

Références et certifications

Identifiant RNCP : 38687
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 08/11/2026