

# 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

 $\underline{Abdel hamid.rabhi@u-picardie.fr}$ 

#### **Programmes**

SEMESTRE 1 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	СМ	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	СМ	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

L	<u> </u>	]	]	1	<u> </u>
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	СМ	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	СМ	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 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

<u>France</u>

Le 15/12/2025