Licence professionnelle Sciences, technologies, santé mention Métiers de l'industrie : mécatronique, robotique parcours Robotique

Présentation

Objectifs

L'objectif de la Licence Professionnelle Robotique est d'offrir une formation multidisciplinaire en Mécanique, Electronique, Informatique et Automatique de niveau L3 afin de répondre aux besoins de développement massif de systèmes automatisés et robotisés des entreprises. Le parcours proposé répond aux besoins de l'industrie du secteur et de former des techniciens supérieurs à la robotisation d'une production.

Compétences

Etre capable d'intervenir sur les robots industriels ou mobiles dans tous ses aspects : choix, mise en œuvre, programmation, maintenance électronique et mécanique, intégration dans une cellule, interfaçage, mise en œuvre de fonctionnalités spécifiques au domaine d'application du robot dans une industrie ou du secteur du service.

Avec cette formation, le technicien sera à même :

- de mettre en œuvre un robot,
- d'assurer sa maintenance, d'identifier d'éventuels dysfonctionnements, et de faire l'interface avec le constructeur du robot,
- de l'intégrer dans une cellule de production,
- de savoir interfacer des outils (mécaniques, électroniques ou logiciels) qui lui permettent de réaliser une tache,
- de participer à sa programmation en liaison avec une équipe de conception,
- d'appliquer les normes de sécurité propres au métier.

Mis à jour le 19-06-2025

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

Code : LP08803A

60 crédits

Licence professionnelle

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Jérémy VAN GORP

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau 6 (ex Niveau II)

Mention officielle : Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue
- Contrat de professionnalisation
- Apprentissage

NSF :

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP40333

Code CertifInfo : 103539

Contact national :

EPN03 - Easy
292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net

Enseignements

60 ECTS

Anglais	USMC49 6 ECTS
Management d'équipe et gestion	USMC4A 2 ECTS
Risques, sûreté, sécurité au travail et ergonomie	USMC4B 2 ECTS
Automatismes industriels	USMC4C 2 ECTS
Réseaux et communications	USMC4D 2 ECTS
Robotique générale : domaines et thématiques	USMC4Q 3 ECTS
Modélisation d'un robot	USMC4R 3 ECTS
Asservissements et contrôle	USMC4S 2 ECTS
Capteurs proprioceptifs et extéroceptifs	USMC4T 2 ECTS
Traitement du signal et d'images	USMC4U 3 ECTS
Vision	USMC4V 2 ECTS
Actionneurs pour la robotique	USMC4W 2 ECTS
Programmation pour la robotique 1	USMC4X 3 ECTS
Programmation pour la robotique 2	USMC4Y 3 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Projet tuteuré : TP de mise en oeuvre robotique	UAME1Z 8 ECTS
Activité en entreprise	UAME20 12 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LP088B12 RNCP40333BC01 Usages numériques	Utiliser des outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe - Appliquer les outils mathématiques et informatiques du traitement d'un signal en fonction de la nature du signal, de choisir l'environnement informatique et les algorithmes nécessaires à la numérisation, le traitement et la visualisation du signal. - Maîtriser et d'intervenir sur la zone d'échange de l'Automate Programmable et de la Commande Numérique (AP/CN) en toute autonomie en vue du réglage et la maintenance du directeur de commande. - Dans le cadre d'une application robotique, caractériser les besoins de traitement d'un signal ou d'une image et les mettre en œuvre en applicant les outils numériques de base de traitement des signaux (filtrage, numérisation, …) et de traitement d'images (segmentation, érosion, dilatation, détection de contour, reconnaissance de forme, ...) afin d'extraire et d'améliorer les informations issues des capteurs (position, vitesse, capteur optique, caméra, ...) d'une cellule robotique et réaliser un asservissement.
LP088B42 RNCP40333BC04 Positionnement vis à vis d'un champ professionnel	·Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder. ·Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte. ·Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs. - Construire le projet professionnel afin de mieux appréhender les activités en entreprise. - Dans un contexte de travail d'équipe, développer ses compétences en vue d'assurer l'installation, la mise au point et la maintenance des machines-outils en entreprise. - Dans un contexte de réalisation d'un projet robotique, maîtriser les besions du secteur d'activité (santé, domestique, service, …) en prenant en compte les différentes technologies existantes en robotique (industrielle, mobile, de manipulation) afin d'identifier les champs potentiels de solutions et faire valoir ses compétences professionnelles. - Qualifier le besoin exprimé par un client, analyser les contraintes techniques (constitution d'un cahier des charges), proposer des solutions techniques adaptées et rendre compte de ses résultats afin d' acquérir de nouveaux savoirs et savoir-faire en conceptions de systèmes robotiques et valoriser son expérience en gestion de projet. - Dans un contexte de travail d'équipe, développer ses compétences autour de la conception et de la mise en œuvre de systèmes robotiques (industrielles, mobiles) et savoir communiquer ses résultats afin de maîtriser les besoins de robotisation des entreprises du secteur d'activité et de préciser son projet professionnel.

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LP088B63 RNCP40333BC06 Gestion et adaptation des processus de production	Participer à l'élaboration du cahier des charges de projets transversaux en mécatronique ainsi qu'à la rédaction du document de spécification et à la constitution des dossiers techniques • Concevoir et intégrer des systèmes de production automatisés • Mettre en œuvre des systèmes de commande et des robots intégrés dans un système de production (programmation, réglage, mise au point) • Maîtriser les méthodes et techniques employées dans les réseaux de communication industrielle • Participer à l'élaboration du cahier des charges d'un automatisme complexe • Concevoir les installations de production en vue de l'intégration de produits d'automatisation et de robots industriels standards • Assurer les liens qui permettent de relier les machines de production à l'informatique de gestion - Maîtriser les bases des automatismes et de l'automatique séquentielle afin d'assurer la programmation Grafcet d'automates industriels permettant l'automatisation d'un process. - Choisir les constituants (routeurs, commutateurs, …) et architectures d'un réseau industriel en respectant les exigences en termes de communications afin de mettre en œuvre des équipements d'interconnexion de réseaux locaux (RLI, CAN, LAN). -- Etudier, concevoir et simuler l'asservissement d'un système en utilisant les bases de l'automatique linéaire (modélisation, contrôleurs P, PI, PID) afin d'appréhender les dynamiques (erreur statique, stabilité, rapidité, temps de réponse), évaluer l'efficacité d'un asservissement robotique (précision, energie engagée, ...) - Mettre en œuvre un programme robotique (C, C++, langage propriétaire robotiaue), comprendre et interpréter le fonctionnement d'un robot et pouvoir adapter/modifier son programme via la simulation afin de réaliser une tâche nouvelle ou différente. - Dans le cadre d'application robotisées complexes, optimiser, intégrer et mettre en oeuvre un programme afin de garantir de bonnes performances (temps de cycle, gestion des trajectoires) et la sécurité d'une cellule robotique (gestion des collisions, sécurité des opérateurs, ...) à partir des données du cahier des charges.

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LP088B72 RNCP40333BC07 Organisation, programmation et réalisation d'opérations de maintenance	Mettre au point et réaliser la maintenance des équipements de vision industriel dans le domaine du contrôle - Analyser, connaitre et comprendre le fonctionnement ou les dysfonctionnements des systèmes, sous ensemble, composants mécaniques en vue d'appliquer une action de maintenance ou/et de réglage sur une machine-outil. - Optimiser le fonctionnement des systèmes et sous ensembles mécaniques en vue d'appliquer une action de maintenance et de réglage sur une machine-outil. - Choisir les technologies des constituants d'un système de vision lié à un système robotique (caméra, éclairage), dimensionner le matériel (systèmes optiques, unités de traitement), mettre en œuvre (intégration, paramétrage) et maintenir les différents constituants d'un système de vision afin d'assurer l'asservissement visuel d'un robot.
LP088B83 RNCP40333BC08 Réalisation d'un diagnostic et/ou d'un audit pour apporter des conseils.	Procéder aux choix techniques et économiques - Dans le cadre d'un projet de conception d'une solution robotique (robots industriels, robots mobiles, machines spéciales), modéliser (schéma cinématique et modèles géométrique, cinématique et dynamique) un robot en vue d'appréhender ses mouvements dynamiques, de choisir la commande du système et faire la simulation. - En fonction du secteur d'activité de l'entreprise (santé, agroalimentaire, automobile, …) et des besoins du projet (robots mobiles ou industriels), choisir les types de capteurs proprioceptifs et extéroceptifs (position, odométrie, vitesse, ...) , les technologies (optiques, ultrasons, électromagnétiques, ...), identifier leurs caractéristiques (précisions, temps de réponse, ...) et savoir les mettre en œuvre afin d'assurer l'asservissement (automatisation) et le suivi (supervision, sécurité) d'un système robotique. - A partir des données d'un cahier des charges, choisir et dimensionner les actionneurs (électrique, pneumatique, hydraulique) et les liaisons mécaniques adaptées aux mouvements (réducteur, train épicycloïdal, …) afin de concevoir la partie opérative d'un système robotique.