

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

## Présentation

### Objectifs

L'objectif de la Licence Professionnelle Robotique industrielle est de développer les compétences nécessaires pour postuler à un emploi dans le secteur industriel en vue d'assurer l'installation, l'intégration, l'exploitation et la maintenance de cellules robotisées sur une chaîne de production en s'appuyant sur des connaissances et compétences en automatique, mécanique et robotique.

### Modalités de validation

## Compétences

Être capable d'intervenir sur des robots industriels avec des connaissances solides pour le choix de solutions robotisées, leur mise en œuvre, les langages de programmation spécifiques au domaine, la maintenance, l'intégration dans une cellule, l'identification des contraintes, la génération de trajectoires et de mouvements admissibles.

- Définir une ou des solutions technologiques de robotisation d'un process de fabrication
- Maîtriser la programmation d'un robot et l'utilisation des logiciels de simulation
- Maîtriser l'intégration d'un robot dans son environnement ou dans une chaîne de production
- Maîtriser la communication du robot avec un automate programmable et l'intégration dans le programme automate
- Mettre en œuvre une solution d'intégration en robotique (implantation, interconnexion, ...)
- Rendre compte de l'état d'un système robotique en phase d'essai, de mise au point, ou de mise en route.
- Assurer la maintenance d'une installation robotisée, faire l'interface avec le constructeur du robot
- Maîtriser les normes de sécurité machine propres au domaine de la robotique
- Piloter un projet de robotisation
- Communiquer sur un projet de robotisation
- Manager et former une équipe travaillant sur une installation robotisée

Mis à jour le 16-04-2024



Arrêté du 08 juillet 2021.  
Accréditation jusque fin 2024-2025. le 28-01-2019

Fin d'accréditation au 31-08-2025

**Code : LP08802A**

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 08 juillet 2021. Accréditation jusque fin 2024-2025.

**Mode d'accès à la certification :**

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

**NSF :**

**Métiers (ROME) :**

**Code répertoire :** RNCP30131

**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](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)

# Enseignements

60 ECTS

Anglais	USMC49
	6 ECTS
Management d'équipe et gestion	USMC4A
	3 ECTS
Risques, sûreté, sécurité au travail et ergonomie	USMC4B
	3 ECTS
Automatismes industriels	USMC4C
	3 ECTS
Réseaux et communications	USMC4D
	3 ECTS
Robotique générale - Modèles géométriques - Actionneurs	USMC4G
	4 ECTS
Dimensionnement mécanique des outils et préhenseurs	USMC4H
	4 ECTS
Comportement dynamique des robots	USMC4J
	4 ECTS
Capteurs et vision	USMC4K
	3 ECTS
Automatismes pour la robotique	USMC4L
	2 ECTS
Programmation pour la robotique - Langages et simulation	USMC4M
	4 ECTS
Programmation pour la robotique - Mise en oeuvre	USMC4N
	4 ECTS
Intelligence économique	USMC4P
	1 ECTS
Projet	UAME1X
	4 ECTS
Mémoire	UAME1Y
	12 ECTS

# Blocs de compétences

## Code, N° et intitulé du bloc

## Liste de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
LP088B11 RNCP30131BC01 Usages numériques	<p>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</p> <p>-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</p> <p>-Maîtriser et 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</p> <p>-Utiliser les outils numériques de communication en entreprise en respectant la politique de sécurité informatique (ISMS,ISO/CEI27001) afin de protéger les données sensibles</p>
LP088B41 RNCP30131BC04 Positionnement vis à vis d'un champ professionnel	<p>·Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.</p> <p>·Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.</p> <p>·Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.</p> <p>- Construire le projet professionnel afin de mieux appréhender les activités en entreprise.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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 systèmes robotiques et valoriser son expérience en gestion de projet.</p> <p>- Dans un contexte de travail d'équipe, développer ses compétences autour de la conception et de la mise en œuvre de systèmes robotiques et de ses équipements (systèmes de vision industriel, automate en interaction avec un robot, ...) et savoir communiquer ses résultats afin de maîtriser les besoins de robotisation des entreprises du secteur d'activité et de préciser son projet professionnel.</p>
	<p>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</p>

LP088B62

RNCP30131BC06

Gestion et adaptation des processus de production

- 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 Grafset 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).

- Choisir et programmer les automates programmables et mettre en œuvre une architecture entre les différents dispositifs d'une installation robotisée (automate, robot, réseaux locaux) afin de gérer les interactions (dynamiques, temps de cycle, ...) entre un système robotique et les dispositifs automatiques d'une chaîne de production.

- Mettre en œuvre les principes de programmation d'un système robotique industriel en assurant une structuration de programmation (instructions, définition des points, espace cartésien ou articulaire, repères outils) afin de gérer les trajectoires robots et assurer les communications vers des automates et des interfaces homme-machine.

- Optimiser et améliorer (mode d'apprentissage, paramétrage, configuration) un programme robotique à partir des simulations hors ligne afin de garantir l'intégration d'un système robotique et d'assurer la sécurité, proposer et développer une solution adaptée au cahier des charges.

Mettre au point et réaliser la maintenance des équipements de vision industriel dans le domaine du contrôle

LP088B71

RNCP30131BC07

Organisation, programmation et réalisation d'opérations de maintenance

- Analyser, connaître 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 (caméra, éclairage), dimensionner le matériel (systèmes optiques, unités de traitement), mettre en œuvre (intégration, paramétrage, codage, filtrage) et maintenir les différents constituants d'un système de vision afin d'assurer l'asservissement visuel d'un robot.

LP088B82

RNCP30131BC08

Réalisation d'un diagnostic et/ou d'un audit pour apporter des conseils.

Procéder aux choix techniques et économiques

- Dans le contexte d'un projet pluridisciplinaire (automatique, mécanique, robotique, électronique, ...), maîtriser les critères de choix d'un robot (gamme et architectures de robots, baies de commande, actionneurs, secteurs d'activité) afin de répondre à un cahier des charges, Modéliser (schéma cinématique et modèles géométrique) un système robotisé en vue de la conception et la simulation (évolution des coordonnées articulaires et cartésiennes).

- Choisir (matériaux, dimensions, résistance), concevoir et modéliser en 3D un préhenseur en vue d'assurer l'intégration d'un système robotique répondant au cahier des charges.

- Comprendre et appréhender les mouvements dynamiques d'un robot ainsi que les interactions avec les boucles d'asservissement et l'énergie en utilisant des modèles cinématiques et dynamiques et la simulation des mouvements afin d'optimiser puis valider le comportement (trajectoires) d'un robot et des préhenseurs.