

Master Automatique Robotique

Année M2 parcours Industrie 4.0



Finalités du Master

Le vocable Industrie 4.0 désigne l'exploitation des données collectées au sein de l'entreprise, pour en optimiser le fonctionnement. Les systèmes automatisés de production sont aujourd'hui interconnectés et diffusent en temps-réel de grandes quantités de données vers les serveurs de l'entreprise et/ou vers les objets connectés mobiles présents au sein de l'entreprise. Récupérer, organiser et "faire parler" ce grand ensemble de données permet d'envisager des gains de productivité conséquents, une optimisation de la gestion des énergies, des consommables et des délais et donc au final une amélioration globale de la compétitivité des entreprises génératrice d'emplois.

L'objectif est de coordonner des équipes pluridisciplinaires visant à identifier les voies de progrès dans la collecte et l'exploitation des données de production pour améliorer les performances de celle-ci. Selon sa sensibilité, le diplômé sera amené à s'investir plutôt sur (automatismes, robots, réseaux) ou plutôt sur les aspects logiciels (big data, machine learning), mais la formation pluridisciplinaire sur tout ce spectre, telle que dispensée sur ce parcours de Master, lui permettra de proposer et de piloter une stratégie pour la transformation digitale de l'outil industriel avec l'ensemble des acteurs de l'entreprise.

Vous êtes

Une entreprise qui s'engage sur la voie de la transformation digitale quel que soit votre secteur d'activité (automobile, aéronautique, métallurgie, médical,...)

Vous recherchez quelqu'un avec

La capacité d'extraire les données de la couche automatisme et de construire des tableaux de bord de pilotage.

La capacité de créer un modèle basé sur les données de la couche automatisme.

La capacité d'extraire, d'archiver, de produire une historisation des données de production depuis les automates.

La capacité de connecter le système de gestion et de système de production afin d'accroître les possibilités de personnalisation sur la chaîne de production.

L'essentiel

Nature de la formation

Diplôme national

Crédits ECTS

60

Durée de la formation

1 an – 2^{ème} année de Master

Rythme

En alternance environ 2-3 semaines / 2-3 semaines à partir d'octobre puis en entreprise à partir de fin mars

Lieu de formation

Issoire

Modalités

Contrat d'apprentissage / contrat de professionnalisation

Langue d'enseignement

Français

Embaucher un apprenti c'est

Un bon moyen d'attirer et de fidéliser, dès le début, un professionnel durable qualifié et motivé.

Un salarié bénéficiant d'une formation adaptée aux réalités professionnelles.

Une embauche à coût modéré (salaires bas et charges réduites)

Des avantages administratifs et financiers attractifs (crédits d'impôts, déductions fiscales...).

Les spécificités du contrat

C'est un contrat signé avec un jeune de **16 à 29 ans**. Dans le cas du master **la durée du contrat est d'un an**. L'apprentissage peut commencer dans les trois mois qui précèdent ou qui suivent le début de formation à l'université.

La date de fin du contrat doit impérativement **inclure la date de soutenance** et/ou **tout autre examen** qui conduit à l'obtention du diplôme.

L'arrivée d'un alternant dans l'entreprise nécessite la désignation par l'employeur d'un **tuteur ou maître d'apprentissage** pour l'accompagner dans sa formation au sein de l'entreprise.

La rémunération dépend de l'âge et du niveau de formation. Au-delà de la base légale, les entreprises ont la possibilité de majorer la rémunération si elles le souhaitent. Des accords de branche ou le contrat de travail peuvent prévoir une rémunération plus favorable.

Les grandes lignes du programme de formation

Automatismes et automatique : Mise en œuvre d'automates programmables (Siemens/Schneider) ; Grafcet - Langage Structuré ; Supervision ; Systèmes dynamiques linéaires ; Boucles d'asservissement ; Systèmes de régulation industriels

Réseaux et sécurité informatique : Architecture réseau ; Principes industriels ; Réseaux sans fil ; Cryptographie, cybersécurité, chiffrement symétrique, échange de clés, connexion sécurisée

Capteurs, actionneurs, programmation embarquée : Capteurs et interfaces ; Actionneurs et interfaces ; Programmation embarquée sur microcontrôleur ; Développement logiciel pour l'embarqué

Entrepôt de données et big data : Nettoyage des données ; Gestion de gros volumes ; Bases de parallélisation ; Administration de bases de données ; Requêtes SQL ; Statistiques ; Analyse factorielle

Machine Learning et reporting : Table d'apprentissage et de validation ; Mesure de performance ; Classification ; Analyse discriminante ; Arbres de décision, méthodes à noyaux, régression logistique, réseaux de neurones ; Reporting ; Mise en pratique sous Python

Robotique et capteurs pour la vision : Modélisation géométrique d'un robot série ; Mise en œuvre d'un robot industriel (Kuka) ; Algorithmes de traitement d'image ; Mise en œuvre d'un outil de vision industrielle (Keyence)

Performance industrielle : Indicateurs de performance et informatique décisionnelle ; Organisation de production ; Approche processus ; Systèmes de régulation industriels

Contacts

Ecole Universitaire de Physique et d'Ingénierie

Campus des Cézeaux
63177 Aubière Cedex

Renseignements

Responsable de formation

Benoît THUILOT
Tel. +33473405211
Benoit.THUILOT@uca.fr

Référente FC

Marie-Anne LENAIN
Tel. +33473407008
M-Anne.LENAIN@uca.fr