CFA EVE CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN APPRENTISSAGE

BAC +5
Master (M1+M2)
Code RNCP : 38981

version : juin 2025

Master Ingénierie des Systèmes Complexes

Parcours : Systèmes Industriels

Type de contrat
Contrat d'apprentissage

Durée de la formation
24 mois
1002 heures
ECTS* : 120
*Système européen de transfert et d'accumulation de crédits

Formation délivrée par

Objectifs

La formation a pour objectifs d'appréhender la Recherche et le Développement dans le domaine de la modélisation, de la conception et du management des systèmes complexes artificiels, avec une prédominance des systèmes complexes industriels et l'entreprise.

Le parcours Systèmes Industriels forme ainsi des ingénieurs, des cadres supérieurs et de futurs chercheurs capables d'appréhender les problématiques du génie industriel de manière générale, et de les mettre en oeuvre pour :

- la maintenance aéronautique et le maintien de navigabilité dans le respect des normes et réglementations,
- la maîtrise des concepts, des modèles, des outils et techniques ainsi que la méthodologie nécessaires à l'organisation et au pilotage des systèmes logistiques (management, ERP, ordonnancement, planification),
- faire évoluer et développer des compétences dans le domaine du progressive / intelligent manufacturing, domaine identifié comme une technologie-clé pour les années à venir,
- préparer et former des ingénieurs pluridisciplinaires tournés vers le métier d'intégration robotique et la mise en oeuvre d'installations robotisées / automatisées complexes.

Pédagogiquement, la formation Master ISC en apprentissage sur le site Evry de l'Université Paris-Saclay, formation de haut niveau au plus près des dernières technologies et en relation forte avec les industriels et les laboratoires de recherche reconnus dans le domaine, permet de donner les compétences nécessaires pour participer aux nombreux challenges technologiques de l'industrie et de pouvoir y exercer rapidement des responsabilités. La formation en apprentissage, basée sur le principe de l'alternance, cumule les avantages de la formation universitaire traditionnelle (théorique et pratique) et en entreprise (acquisition d'expérience). Les apprentis reçoivent une véritable formation théorique et pratique. Ils sont préparés progressivement à devenir des ingénieurs de terrain répondant parfaitement aux demandes actuelles des ETI et grandes entreprises, utilisant leur expérience vécue dans le milieu professionnel et capables d'assurer une certaine polyvalence en entreprise.

Accès au diplôme

- **Accès en M1** : Etre titulaire de la Licence "Science pour l'Ingénieur", ou d'un diplôme équivalent (ayant déjà acquis 180 ECTS).
- **Accès en M2** : avoir validé une 1ère année de Master ISC ou d'un diplôme équivalent. Avoir moins de 30 ans ou être déjà apprenti.

Admission : Sur dossier et entretien, inscription obligatoire à partir du 01/02/2025 sur la plateforme de recrutement de l'Université Paris-Saclay ou sur MonMaster pour les candidats M1 éligibles à la plateforme nationale.

Rythme d’alternance

M1 :

- de septembre à janvier : 3 jours en formation / 2 jours en entreprise ;
- de février à juin : 2 jours en formation / 3 jours en entreprise

M2 :

- de septembre à avril : 2 jours en formation / 3 jours en entreprise ;
- de avril à juin : 1 jour en formation / 4 jours en entreprise

Modalités pédagogiques : Méthodes mobilisées : L'acquisition des compétences et des connaissances se fait au travers de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques, de travaux de groupe et de mises en situation professionnelle.

Contacts

Responsable pédagogique : Lydie NOUVELIERE - lydie.nouveliere@univ-evry.fr

Contact administratif : Marie-laurence PARSY - secretariatFA@ufrst.univ-evry.fr - Tél. : 01 69 47 06 10

Contact CFA EVE : Chargé(e) des relations entreprises : VARNEROT Florence - f.varnerot@cfa-eve.fr - Tél : 01 60 79 56 02 / Référent(e) handicap : DARRAC Elodie - e.darrac@cfa-eve.fr - Tél : 01 60 79 54 00 / En savoir +

Lieu(x) de formation

Université d'EVRY PARIS-SACLAY - UFR ST
36 rue du Pelvoux
91080 EVRY-COURCOURONNES

Programme de la formation

Master 1

578h

- Anglais (42h) ECTS 5
- Modélisation pour l'aide à la décision (34h) ECTS 2.5
- Calcul des coûts et conduite de projets (34h) ECTS 2.5
- Evaluation et maîtrise des risques (34h) ECTS 2.5
- Ingénierie des systèmes (34h) ECTS 2.5
- Méthodologie de conception et d'innovation (34h) ECTS 2.5
- Organisation et gestion des données métier (34h) ECTS 2.5
- Dimensionnement et simulation (34h) ECTS 2.5 Ordonnancement et planification (34h) ECTS 2.5
- Sécurité des hommes et des systèmes, ergonomie (34h) ECTS 2.5
- Optimisation et cartographie des processus métiers (34h) ECTS 2.5
- 2 au choix (68h) – ECTS 2.5 par option : Logistique amont et implantation ; Structures et systèmes de bord, avionique, propulsion ; Conception mécanique 1 au choix (34h) – ECTS 2.5 : Management et ERP ; Modélisation des robots ; Optimisation et cartographie des processus métiers
- 1 au choix (34h) – ECTS 2.5 : Temps réel et réseaux de terrain ; Production des biens et des services ; Modélisation et commande des systèmes hybrides
- 1 au choix (34h) – ECTS 2.5 : Dimensionnement des structures et aérodynamique ; Robotique industrielle ; Outils de la qualité et normes ; Théorie des graphes
- Formation en entreprise - Projets (suivi) / Rapport / Soutenance ECTS 20

Master 2

424h

- Anglais (42h) ECTS 3
- Qualité et amélioration continue (32h) ECTS 2
- Droit et propriété industrielle (32h) ECTS 2
- 1 Option (au choix parmi 2) ECTS 4 : Maintien de la navigabilité (62h), Systèmes de production (62h)
- Industrie du futur (62h) ECTS 2.5
- Procédés de répartition et de fabrication (32h) ECTS 2.5
- Interaction homme-machine (32h) ECTS 2.5
- Métiers et process (32h) ECTS 2.5
- Génie logiciel (32h) ECTS 2.5
- Management des systèmes d'information (32h) ECTS 2.5
- Organisation de la chaîne logistique (32h) ECTS 2
- Simulation de Flux (32h) ECTS 2
- Formation en entreprise - Projets (suivi) / Rapport / Soutenance ECTS 30

Blocs de compétences

Mettre en oeuvre les usages avancés et spécialisés des outils numériques

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention

- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés

- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale

- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines

- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines

- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux

- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

Mettre en oeuvre une communication spécialisée pour le transfert de connaissances

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

Contribuer à la transformation en contexte professionnel

- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles

- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe

- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif

- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité

- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale

- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

Développer une approche système dans un environnement complexe

- Adopter une pensée système pour percevoir les différents points de vue face à un environnement, une situation, ou un système complexe.

- Acquérir, modéliser, traiter, analyser des données, signaux, masse de données en s'appuyant sur les nouvelles technologies et outils du numérique (IoT, Big Data, IA...) pour décrire, analyser et comprendre un environnement, une situation, ou un système complexe.

- Exploiter des données et des documents scientifiques issus d'une veille bibliographique pour diagnostiquer et identifier des actions d'amélioration, d'évolution, des sources d'innovation, d'un système ou d'une situation complexe.

- Évaluer les impacts et les risques associés à des actions d'amélioration, d'évolution... d'un système ou d'une situation complexe (a priori et a posteriori) en adoptant une approche système.

- Planifier, réaliser et suivre les actions d'amélioration, d'évolution d'un système ou d'une situation complexe.

Réaliser l’ingénierie d’un système complexe

- Réaliser l'ingénierie des exigences d'un système complexe.

- Concevoir, évaluer et optimiser des solutions d’architecture d'un système complexe (coûts, délais, qualité, sûreté, impact environnemental ...).

- Mettre en œuvre une approche d'ingénierie d'un système complexe basée sur les modèles (modélisations systèmes, multi-échelles, multi-physiques, stochastiques, dynamiques, dysfonctionnels, systèmes critiques...).

- Choisir sur étagère ou réaliser les composants d'un système complexe (code informatique, composants électroniques, procédures, plan de maintenance...).

- Définir et piloter les plans d'intégration, vérification, validation, qualification d'un système complexe.

- Identifier, appliquer et concevoir des standards, des normes, règlementations et protocoles de l’Ingénierie Système, de la discipline et du domaine de pratique (aéronautique et espace, automobile, transport ferroviaire, médical...).

- Déposer et suivre des dossiers de brevetabilité, d'homologation, de certification pour valoriser et protéger les innovations relatives à l’ingénierie d'un système complexe.

Piloter un projet d’ingénierie des systèmes complexes

- Planifier un projet d'ingénierie d'un système complexe pour satisfaire les besoins des parties prenantes et respecter les délais, coûts, qualité et l’impact environnemental.

- Contrôler un projet d'ingénierie d'un système complexe pour satisfaire les besoins des parties prenantes et respecter les délais, coûts, qualité (tableaux de bords, réactualisation plan projet...).

- Assurer le management technique d'un projet d'Ingénierie d'un système complexe (gestion de l'information, des décisions, des risques projet, des configurations...) en exploitant les outils numériques.

- Collaborer dans un projet d'ingénierie d'un système complexe (environnement multidisciplinaire, multiculturel...) en s’appuyant sur les outils du numérique.

Public concerné

Contrat d'apprentissage

- Avoir moins de 30 ans à la date de début du contrat,
- **et** être de nationalité française, ressortissant de l'UE, ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

La formation est gratuite pour l'alternant.

Qui peut accueillir un jeune en contrat d'apprentissage ?

- **Toute personne physique ou morale de droit privé, assujettie ou non à la taxe d'apprentissage :** les entreprises, les sociétés civiles, les groupements d'intérêt économique, les associations…
- **Toute personne morale de droit public dont le personnel ne relève pas du droit privé :** l'État, les collectivités territoriales, les établissements publics…

Marche à suivre

1. Candidater via le site du CFA, www.cfa-eve.fr ou directement auprès des écoles / universités partenaires concernées.
2. Rechercher activement une structure d'accueil et répondre aux offres de nos partenaires.
3. L'inscription n'est définitive qu'à la signature du contrat d'apprentissage.

AGESUP A EVRY – CFA EVE
48, cours Blaise Pascal
91025 EVRY-COURCOURONNES Cedex
Tél. : 01 60 79 54 00 - cfa@cfa-eve.fr - www.cfa-eve.fr
UAI : 0912119J – SIRET : 402 924 849 00027