

Master Ingénierie de la Conception et de la Modélisation Mécanique

M1 ISM (Ingénierie des Systèmes Mécaniques) : [descriptif](#) / M2 ICMM (Ingénierie de la Conception et de la Modélisation Mécanique) : [descriptif](#)

Ce master, qui remplace l'ancien Master Mécanique, est porté par la mention mécanique de l'Université de Paris Saclay qui délivre le Diplôme.

La formation est dispensée par les enseignements et enseignants-chercheurs au sein de l'UFR Sciences et Technologies de l'Université EVRY PARIS-SACLAY.

Type de contrat

Contrat d'apprentissage

Durée de la formation

24 mois
922 heures
ECTS* : 120

*Système européen de transfert et d'accumulation de crédits

Formation délivrée par



► Objectifs

La finalité de ce Master est de former des ingénieurs à un niveau de connaissances technologiques avancées, accompagnées de bases scientifiques élevées et d'une culture professionnelle : «le métier d'ingénieur», donnant une identité propre à cette formation.

La spécialité ingénierie des systèmes mécaniques vise à former des cadres spécialisés en construction mécanique et en calculs, capables d'exercer leur métier dans différents secteurs industriels tels que le transport (automobile, aéronautique, espace...), l'énergétique (nucléaire, électricité,...), le génie civil, l'ingénierie mécanique, le conseil.

Durant la formation, les apprentis pourront acquérir des connaissances adaptées aux besoins actuels des départements de mécanique des grands groupes industriels, et des bureaux d'études des petites et moyennes entreprises, qui conçoivent et réalisent des systèmes mécaniques.

► Accès au diplôme

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

Admission pour le M1 ISM : Sur dossier, l'inscription obligatoire, à partir du 1 Février 2026, est à faire sur le site :

<https://www.monmaster.gouv.fr/> .

Information détaillée : <https://www.universite-paris-saclay.fr/> : Mention "Mécanique" / "M1 ISM par Apprentissage" et "M2 ICMM par Apprentissage".

La brochure est disponible sur le site internet : [CFA EVE](#)

Attention : Vous devez chercher dès Février 2026 une entreprise pour votre alternance, pour la rentrée de Septembre 2026.

► 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 mars : 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 : Vincent LORET - vincent.loret@univ-evry.fr

Contact administratif : Jayanthi RADJA RADJAN - secretariatFA@ufrst.univ-evry.fr - Tél. : 01 69 47 75 93

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

60 Ects / 462H

Bloc 1 - Tronc commun de la mention Mécanique et socle scientifique ISM FA (Bloc de 16 ECTS / 188H)

Tronc Commun de la Mention Mécanique FA (9 Ects / 90H)

- Mécanique des milieux continus Solides (30h) Mécanique des milieux continus Fluides (30h)
- Méthodes Numériques pour les équations aux dérivées partielles (30h)

Socle Scientifique ISM FA (8 Ects / 98H)

- Études des systèmes mécaniques * (26h)
- Calcul des Structures par Éléments Finies (26h)
- Outils mathématiques de modélisation (26h)
- Préparation de compte rendus (20h)

Bloc 2 - Tronc commun ISM FA et sous parcours ICSM FA (21 Ects / 274 H)

Tronc Commun ISM FA et Socle insertion professionnelle (14 Ects / 150H)

- Conduite de projet * - Communication ISM FA (26h)
- Anglais (20h)
- Qualité et Droit des entreprises ISM FA (26h)
- Matériaux * (26h)
- Conception des systèmes mécaniques * (26h)
- Vibration des Solides (26h)

Sous parcours "Ingénierie de la Conception des Systèmes Mécaniques" ICSM FA (9 Ects / 124H)

- Optimisation des Structures * (26h)
- Organisation et Gestion de la Production (26h)

- Conception mécanique avancée * (26h)
- Simulation numérique fluide – Expérimentations – Motorisation, Propulsion et composants en aéronautique (26h)
- Préparation des Comptes Rendus (20h)

Bloc 3 - Formation en entreprise ISM FA (20 Ects) (30H)

- Savoir-être M1 ISM FA
- Savoir-faire ISM FA
- Mémoire ISM FA (25h)
- Soutenance ISM FA (5h)

Master 2

60 Ects / 460H

Bloc 1 - Formation pour l'ingénieur et socle scientifique IC2M FA (14 Ects / 204)

Tronc commun scientifique FA (7 Ects / 110H)

- Dynamique des Structures (30h)
- Mécanique Non Linéaire (30h)
- Pratique des éléments finis (30h)
- Préparation des Comptes Rendus (20h)

Formation pour l'ingénieur FA (6 Ects / 72H)

- Management et Qualité (28h)
- Anglais (22h)
- Formation Ingénieur - Entreprenariat - PPP (22h)

1 UEL parmi 4 (1 Ects / 22H)

- UEL : Ecoconception (22h)
- UEL : Développement Durable (22h)
- UEL : Ergonomie (22h)
- UEL : Simulation numérique et Développement de code (22h)

Bloc 2 - Sous-parcours Ingénierie de la Conception des Systèmes Mécaniques –ICSM FA (16 Ects / 256 H)

- Organisation et Gestion de la Production (42h)
- Construction Mécanique (42h)
- Méthodes avancées de conception et IA (42h)
- Procédés et Matériaux * (42h)
- Couplage CAO-Calcul * (18h)
- Thermique pour la Mécanique (18h)
- ANGLAIS 2 : Certificat TOEIC ou CLES (22h)
- Conception, Réalité virtuelle et Jumeaux Numériques (30h)

Bloc 3 - Formation en entreprise IC2M FA (30 Ects) (30H)

- Savoir-être M2 ICMM FA
- Savoir-faire M2 ICMM FA
- Mémoire M2 ICMM FA (25h) blocs de compétences
- Soutenance M2 ICMM FA (5h)

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

Résoudre des problèmes complexes en mobilisant les concepts fondamentaux de mécanique

- Conduire des projets de modélisation et de calculs de mécanique sur des systèmes variés (incluant le vivant) en environnement pluridisciplinaire (automatique, contrôle, sciences du vivant, sciences de la terre...)
- Analyser puis décliner des enjeux de développement durable dans les applications de la mécanique
- Modéliser et simuler les processus de production manufacturière
- Dimensionner ou modéliser tout ou partie de systèmes mécaniques et énergétiques en mettant en place les méthodes analytiques ou numériques adaptées
- Mobiliser les connaissances théoriques approfondies dans les domaines de la mécanique (fluides, solides) et l'énergétique (thermodynamique, transferts thermiques) et de l'ingénierie touchant aux domaines d'application de biens et de services (aéronautique, espace, transports, environnement, santé, énergie, transformation, équipement, matériaux)

Pratiquer une démarche expérimentale adaptée à un problème de mécanique

- Conduire et réaliser une expérimentation en utilisant les techniques de calcul et les outils liés aux sciences pour l'ingénieur
- Sélectionner, tester et développer le cas échéant les techniques de métrologie adaptées au projet
- Proposer un cahier des charges suite à un diagnostic portant sur un élément ou une chaîne complète d'un procédé

Analyser des données pour la mécanique

- Mener l'analyse critique des hypothèses d'un modèle de tout ou partie de systèmes mécaniques et énergétiques, pour développer et utiliser un nouveau modèle
- Mener des analyses critiques de résultats de modélisation, de simulation ou de mesures
- Exploiter un ensemble de données en vue d'assurer la maintenance de systèmes mécaniques
- Recueillir et interpréter les données en termes de risques environnementaux et industriels

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.