



@ sciences-master-genie-meca
@univ-amu.fr

📍 Château-Gombert (Marseille)

PUBLIC VISÉ

Diplômés d'une licence sciences pour l'ingénieur, une licence sciences technologies et mécanique comportant une compoante ingénierie, conception mécanique, en génie mécanique ou d'un BUT génie mécanique et productique.

PRÉ-REQUIS

Mécanique : principe fondamental de la dynamique , contrainte, déformation, lois de comportement, équations d'équilibres, statique des fluides.
Technologie: CAO, technologies, transmission de puissance, procédé.

EN BREF



Durée des études :
2 ans



Nombre de
crédits : 120 ECTS



Droits d'inscription :
254 €*



Lien avec la
recherche



Stages & projets



Mobilité
internationale



Code RNCP : 38984

COMMENT CANDIDATER ?

- M1 - Mon Master : titulaires d'un BAC+3
- M2 - eCandidat : étudiants (hors procédure Études en France).
Pour les étudiants étrangers, se référer au site web de la Faculté des sciences (inscription & tarifs différenciés).



*Tarif pour la formation initiale en 2025. Exonération pour les boursiers et étudiants en alternance.

MASTER GÉNIE MÉCANIQUE

Ingénierie mécanique : de la théorie à la pratique

OBJECTIFS

Le master Génie mécanique offre une formation pluridisciplinaire dans les domaines de la conception mécanique, du dimensionnement de systèmes ou de structures et de la fabrication mécanique.

Les compétences acquises à l'issue de ce master permettent aux étudiants de travailler dans tous les secteurs d'activités en lien avec le développement de produits industriels et à tous les stades de leur développement.

COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES

A l'issue de sa formation, l'étudiant aura acquis de solides compétences lui permettant de :

- Concevoir des structures et des systèmes mécaniques : bureau d'études de conception mécanique (liaisons mécaniques, transmission de puissance, actionneurs électriques et hydraulique, dimensionnement d'éléments standards), choix de matériaux, CAO et CFAO, gestion de projet.
- Dimensionner des structures et des systèmes mécaniques : Calcul de structures (méthodes éléments finis, résistance des matériaux, vibrations), écoulements industriels et transferts thermiques, automatismes analogiques et numériques.

En seconde année, ces compétences disciplinaires sont spécialisées pour chacun des trois parcours (systèmes mécaniques, composites et nucléaire) avec en particulier une spécialisation concernant les matériaux, les règles de conception, le dimensionnement, et le prototypage.

Ces compétences disciplinaires sont complétés tout au long du master par des enseignements professionnalisants, données par des professionnels de différents secteurs d'activité : santé et sécurité au travail, droit du travail et anglais.

LES SPÉCIFICITÉS DE LA FORMATION

Les deux années de formation se terminent par des projets de conception de systèmes mécaniques ou de structures permettant aux étudiants de mettre en pratique leurs compétences sur des problématiques industrielles. Dans ce cadre les étudiants disposent d'outils industriels comme :

- Une licence personnelle Dassault Système pour la plateforme 3DExperience intégrant des outils numériques de conception, de calcul et de fabrication.
- Un Fablab équipé de moyens de prototypage rapide de type impression 3D et de machines d'usinage CNC permettant de réaliser des prototypes de qualité industrielle.

- Une plateforme pour la mise en œuvre des matériaux composites hautes performances équipées de moyens équivalents à ceux qui sont utilisés dans l'industrie aéronautique. Le master bénéficie d'une situation privilégiée sur le site de Château Gombert qui permet un contact direct avec les enseignants-chercheurs des laboratoires de l'institut de mécanique et d'ingénierie, impliqués dans la formation. Cet environnement est très propice à la transmission des savoirs issus de la recherche et à l'insertion professionnelle des futurs diplômés, tout en procurant une visibilité et une ouverture à l'international.

PARCOURS

- **Conception de systèmes mécaniques** : ce parcours se propose de donner les compétences nécessaires à un professionnel pour assurer des activités dans le domaine de la conception mécanique de systèmes complexes, du bureau d'étude en passant par les méthodes jusqu'à la fabrication des pièces composants le système.
- **Conception de structures composites** : ce parcours se propose de donner les compétences nécessaires à un professionnel pour assurer des activités dans le domaine de la conception de structures composites, du bureau d'étude en passant par les méthodes jusqu'à la fabrication des pièces composites.
- **Conception dans le domaine du nucléaire** : ce parcours se propose de donner les compétences nécessaires à un professionnel pour assurer des activités dans le domaine de la conception mécanique de systèmes complexes dans le secteur du nucléaire, du bureau d'étude en passant par les méthodes jusqu'à la fabrication des pièces composants le système.
- **autre parcours : compétences complémentaires en informatique (CCI)**
Le parcours CCI est un parcours commun à toutes les mentions de master (hors informatique). Il permet à des étudiants déjà titulaires d'un M2 d'acquérir une double compétence informatique.
Contact : sciences-master-cci@univ-amu.fr

PROGRAMME PÉDAGOGIQUE

- Calcul de structures : méthodes par éléments finis, vibration, résistance des matériaux.
- Mécanique des fluides : écoulements industriels et transferts thermiques.
- Matériaux : choix de matériaux, matériaux métalliques, matériaux composites.
- Conception de systèmes mécaniques : schématisation, conception de liaisons, transmission de puissance, élaboration d'un cahier des charges fonctionnel, conception assistée par ordinateur, gestion de projets.
- Fabrication mécanique : usinage, conception et fabrication assistée par ordinateur, prototypage, méthode additive.
- Enseignements transverses : anglais, santé et sécurité au travail, droit du travail.

DÉBOUCHÉS ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Les débouchés sont nombreux dans des secteurs d'activité extrêmement variés comme le transport (aéronautique, automobile) : les énergies (nucléaire ou renouvelables), les loisirs et plus généralement tous les secteurs d'activité ayant besoin de concevoir des pièces mécaniques.

Les emplois occupés sont eux aussi très variés comme ingénieur concepteur, ingénieur calcul en bureau d'étude ou en R&D, ingénieur industrialisation ou responsable produit ou projet. Le taux d'emplois après le diplôme est très bon avec 87.5% d'emplois après 6 mois avec un salaire net moyen de 2600 Euros selon l'enquête AMU sur les promotions 21-22 (à consulter en ligne sur le site d'Aix Marseille Université, rubrique Observatoire de la Vie Etudiante). Le master bénéficie d'un réseau de collaborations industrielles qui accueillent régulièrement nos étudiants en stage de fin d'études et qui les emploient une fois diplômés.

Associée à des enseignements de tronc commun orientés vers la recherche, les étudiants sélectionnés dans un parcours cum laude ont la possibilité de suivre des enseignements théoriques supplémentaires permettant de se perfectionner en mécanique des solides et d'envisager une poursuite d'étude en doctorat sur des sujets académiques ou proposés par des industriels (contrat CIFRE).

