



Génie Mécanique Conception

Concevoir et réaliser l'avenir...

La filière de Génie Mécanique Conception forme des ingénieurs mécaniciens généralistes avec le potentiel nécessaire :

- au pilotage et à la gestion de projets d'envergure,
- à une insertion et une évolution professionnelle dans les services techniques et scientifiques des entreprises.

Le programme et l'organisation des études sont élaborés avec un double objectif :

- Dispenser une solide formation technique : acquisition des connaissances et des outils fondamentaux de la mécanique, maîtrise des méthodes de simulation numérique des phénomènes physiques.
- Développer les capacités de curiosité scientifique, d'adaptabilité, d'initiative et de prise de responsabilité.

La formation, pluridisciplinaire et transversale, présente des atouts majeurs :

- 11 équipes pédagogiques.
- Des enseignements transversaux assurant une synthèse des connaissances.
- Des projets de conception sur des sujets industriels.
- Une approche concrète des phénomènes physiques sur des équipements industriels.
- Des outils pédagogiques en constante évolution afin de garder la maîtrise technologique : salles de TD informatisées équipées en multimédia, télé-conception...
- Une utilisation systématique des outils de simulation numérique dans tous les domaines de la mécanique.
- Une préparation à l'utilisation des outils industriels les plus performants.

La formation scientifique est complétée par une ouverture à l'international et des modules de formation en économie,

techniques de communication, management et gestion de projets.

La filière GMC prépare à une évolution dans les équipes de développement et de production de biens industriels.

Trois spécificités de la filière GMC :

- En 5ème année, les «Bureaux d'Etude» permettent d'acquérir une spécialisation autour d'un projet industriel en lien avec une entreprise : les élèves-ingénieurs interviennent en équipes/projets autonomes et bénéficient de cours spécifiques autour du projet mené.
- Le Master Erasmus Mundus : l'INSA de Lyon pilote le premier master labellisé «Erasmus Mundus» en Génie Mécanique au sein d'un consortium comprenant 2 autres institutions européennes universitaires (Trinity College de Dublin et l'Université Polytechnique de Catalogne). Ce programme, destiné principalement à des étudiants des pays tiers hors Europe repose sur la préparation conjointe des diplômés des 3 institutions partenaires.
- 8 doubles-diplômes avec les universités suivantes : Trinity College de Dublin (Irlande), Universität de Karlsruhe (TH) (Allemagne), ETSEIB de Barcelone (Espagne), Université Jaume I de Castellon (Espagne), Université de Parana (Brésil), Université de Uberlandia (Brésil), Université de Santa Catarina (Brésil), Pontifica Universidade Católica de Rio (Brésil).



- BB
- BIM
- GCU
- GE
- GEN
- GI
- GMC
- GMD
- GMPP
- IF
- SGM
- TC

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

Pr Nacer HAMZAOUI

Tél. : 04 72 43 82 01

gmc-departement@insa-lyon.fr

→ www.gmc.insa-lyon.fr



→ COMPÉTENCES

L'ingénieur GMC s'affirme principalement en :

- Conception et optimisation de machines et systèmes mécaniques.
- Automatique industrielle.
- Simulation des phénomènes mécaniques, cinématique, statique, dynamique, vibrations, acoustique, fluide, transferts thermiques, analyse linéaire et non linéaire des structures.
- Production et contrôles de qualité.
- Techniques expérimentales d'observation des comportements mécaniques.

→ RECRUTEMENT / ACTIVITÉS

Secteurs concernés :

Construction mécanique, hydraulique, électro-technique, travaux publics, pétrochimie, aéronautique, automobile, matériaux, services, environnement, transports, métallurgie, biomécanique, nucléaire, agroalimentaire, informatique, sidérurgie...

Fonctions exercées :

- Bureau d'études - conception : 20 %
- Qualité - Contrôle qualité - Métrologie : 15 %
- Développement - Recherche : 15 %
- Organisation - Gestion de production Maintenance : 15 %
- Production - Fabrication : 15 %
- Achats - Commercial : 12 %
- Management : 8 %.

→ PROJETS D'INVESTISSEMENT

Intégration Produit Process et Usinage à Grande vitesse

Le projet d'équipement en Usinage Grande Vitesse (UGV) de l'INSA de Lyon s'inscrit dans la logique industrielle de la chaîne technologique «virtuel-réel» qui privilégie l'intégration, dès les premières étapes du cycle d'un produit, des aspects liés à la conception des fonctions et des moyens de production.

Ce projet d'envergure, mené en collaboration avec différents partenaires, sera mis en oeuvre sur plusieurs années avec les objectifs suivants :

- La mise à niveau technique du parc de machines outils
- Le développement de nouveaux TP et formations
- La création de services pour les laboratoires de recherche et les entreprises industrielles.

Après l'acquisition d'un centre d'usinage 5 axes UGV, d'un capteur scanner 3D, d'une fraiseuse 3 axes, d'une machine d'électro-érosion à fil, d'un tour 4 axes, et de deux fraiseuses UGV à commande numérique, les priorités en termes d'investissement s'orientent vers :

- une machine de numérisation et contrôle tridimensionnel à grande vitesse
- une machine de frittage par laser. L'implantation de ces équipements nécessitera parallèlement un aménagement des locaux.

BUDGET 250 K€

chiffres clés

Depuis 1961 : plus de 7000 diplômés

130 ingénieurs diplômés par an

50 chercheurs doctorants

50 enseignants-chercheurs

14 plates-formes dont 9 dédiées aux travaux pratiques

6 laboratoires de recherche

→ STAGES

	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
5 ^e ANNÉE												
4 ^e ANNÉE												
3 ^e ANNÉE												

- Stage
- Projet de fin d'études

Responsable des stages & des relations industrielles

Daniel Nelias - Tél. : 04 72 43 84 90
Secrétariat : 04 72 43 83 37