

## **Diplôme d'Ingénieur de l'Université de technologie de Compiègne, spécialité Mécanique**

### Activités visées par le diplôme :

L'ingénieur UTC de la spécialité Mécanique peut être amené à :

- concevoir et prototyper un produit ou un système complexe (définir un cahier des charges, réaliser une pré-étude, planifier un projet de conception, définir une solution technique répondant aux spécifications demandées, réaliser ou faire réaliser un prototype, valider la conformité du produit) ;
- spécifier et définir les process d'industrialisation : réaliser les arbitrages technico-économiques, valider les gammes et les temps opératoires avec les acteurs de la production, définir la documentation technique du produit et élaborer le dossier d'industrialisation et de certification conformément aux normes en vigueur) ;
- dimensionner et valider les performances techniques d'un produit ou d'un procédé de fabrication en regard des matériaux mis en oeuvre et des contraintes d'utilisation ou de réalisation ;
- définir la politique qualité et développer la culture d'amélioration continue de l'entreprise ;
- gérer un système de production et la performance industrielle (piloter les procédés et le flux de production, organiser et planifier la fabrication tout en assurant le contrôle et le suivi des paramètres et indicateurs de production) ;
- conduire des projets (procéder à une analyse technique, organisationnelle et économique de la mise en oeuvre du projet et des essais, identifier les compétences nécessaires à la mise en oeuvre du projet, coordonner un travail d'équipe, manager des risques) ;
- faire de la veille technologique (accéder aux connaissances externes et internes, synthétiser et formaliser des connaissances d'origines diverses, détecter la pertinence des innovations).

### Compétences évaluées :

Les ingénieurs UTC de la spécialité Mécanique, sont aptes à :

- concevoir et dimensionner des systèmes mécaniques,
- choisir des matériaux adaptés en fonction des propriétés mécaniques et physico-chimiques attendues,
- résoudre des problèmes vibratoires (acoustiques et solides),
- mettre en oeuvre des techniques d'évaluation et de maîtrise de la qualité,

- utiliser les outils d'ingénierie numérique (CAO, IAO, etc.),
- maîtriser un système de production et piloter les process de fabrication,
- pouvoir déployer les méthodes et les outils nécessaires à assurer la gestion de projet,
- savoir choisir et mettre en oeuvre des capteurs et des actionneurs.

Les compétences des ingénieurs en mécanique de l'UTC peuvent leur permettre de développer une ingénierie des matériaux (choix, caractérisation et mise en œuvre), de concevoir et maintenir des systèmes mécatroniques robotisés, d'analyser les aspects vibratoires et acoustiques des produits lors de leur conception, de gérer la qualité, la fiabilité, et la sûreté de fonctionnement, de tenir compte, lors de la conception de produit, des aspects liés à l'ergonomie et à l'analyse de la valeur, de gérer les innovations technologiques et conduire des projets.

Leurs compétences peuvent leur permettre de concevoir et prototyper des systèmes complexes (CAO-PLM), de maîtriser dès la phase de conception les interactions des produits avec leur environnement (choix et intégration de technologies, contrôle/commande), de mettre en oeuvre des techniques d'optimisation numérique dans le développement de produits, de simuler virtuellement le comportement d'un système (simulation numérique, optimisation, et réalité virtuelle), d'organiser et préparer la production (lean manufacturing, FAO-ERP, usine numérique).

#### Secteurs d'activités concernés :

Aéronautique ; Automobile ; Construction Navale ; Energie ; Etudes & Conseils ; Ferroviaire ; Logiciel ; Transformation des matériaux ; Cabinets d'études et de conseils ; Sociétés de services.

#### Types d'emplois accessibles :

Ingénieur études et développement ; Responsable et/ou ingénieur qualité ; Ingénieur conseil, ou consultant ; Ingénieur méthodes et industrialisation ; Responsable de production ; Ingénieur essais, mesures, tests... ; Chef de projet.