

## Mission

L'ingénieur en études mécaniques assure, dans le cadre de projets d'instrumentation scientifique ou à visée pédagogique, la conception d'ensembles mécaniques et le suivi de leur réalisation

## Activités principales

- Analyser et traduire en termes de conception mécanique, les cahiers des charges ou spécifications technique de besoin
- Réaliser l'avant-projet et la conception mécanique d'ensembles mécaniques instrumentaux.
- Coordonner l'utilisation des outils CAO dans les équipes techniques
- Intégrer et coordonner, sur le plan technique, les spécialités connexes à la mécanique, thermique, vide . . .
- Réaliser les dossiers de calculs de structures (mécaniques, thermiques...), les dossiers d'études (cotation fonctionnelle, tolérancement, dessin de définition . . .) .
- Diriger le travail d'une équipe technique
- Contrôler les prestations et le respect du dispositif qualité des sous-traitants
- Organiser et rendre compte des essais et de la mise au point
- Rédiger des notices et rapports techniques (documents, analyses, interfaces, montage et maintenance)
- Organiser les projets en tenant compte des normes de la démarche qualité et de l'assurance produit
- Effectuer les calculs mécaniques (cinématique, dynamique, statique, RDM...),
- Suivre la fabrication et la construction des projets réalisés en interne ou en sous-traitance,
- Intervenir comme conseiller technique auprès des demandeurs internes
- Réaliser une veille technologique sur les matériaux et les outils et méthodes de conception
- Gérer les moyens matériels du bureau d'études mécaniques
- Valoriser les compétences et les technologies du service.
- Réaliser une veille technologique
- Participer à un réseau professionnel

## Compétences principales

### Connaissances

- Connaissance approfondie de la conception mécanique et des logiciels associés
- Connaissance approfondie de la mécanique du solide et des matériaux utilisés en instrumentation scientifique
- Connaissance approfondie des techniques de calcul appliquées à la construction mécanique (RDM, éléments finis,...),
- Connaissance générale de la physique : vide, pression, thermique,...
- Connaissance générale des normes de l'assurance qualité
- Connaissance générale des techniques instrumentales utilisées dans l'environnement disciplinaire
- Connaissance générale les différents procédés de fabrication, les matériaux utilisés dans la construction mécanique et leurs conditions de mise en oeuvre
- Notions de base en fabrication mécanique
- Notion de bases du domaine d'application
- Connaissance générale des règles de base de la gestion financière et comptable, et la réglementation des marchés publics
- Connaissance générale en gestion de projet
- Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité
- Connaissance de l'organisation et du fonctionnement de l'établissement.

### Compétences opérationnelles

- Appliquer les concepts de base des techniques connexes à la mécanique
- Utiliser un logiciel de CFAO
- Utiliser un ou des logiciels de modélisation numérique du domaine (calcul de structure . . .)
- Utiliser un langage de programmation et des logiciels de calcul mathématique ou numérique (Matlab, Maple, Mathematica, MatCad, Excel, C++...)
- Recourir aux banques de données du domaine
- Transmettre son savoir-faire et assurer le tutorat de stagiaires
- Anglais : compréhension orale et écrite niveau II ; expression orale et écrite niveau II

## Formation professionnelle souhaitable

Génie mécanique

## Tendances d'évolution

- Utilisation de nouveaux logiciels (modélisation, simulation, ingénierie collaborative).
  - Recours aux techniques d'allègement des structures et de stabilité dimensionnelle et structurelle.
-