

## Mécanique des solides

---

Mécanique des solides

MEC121

### Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

### CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Avoir un diplôme Bac +2 de spécialité mécanique.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Apporter les bases générales indispensables pour l'analyse des systèmes rigides soumis à des efforts, pour l'étude des mécanismes.

### COMPÉTENCES VISÉES

- Appréhender le concept de modélisation d'un objet réel via le modèle du solide rigide
- Étudier, analyser et comprendre les mouvements d'un objet par un solide rigide par rapport à un référentiel
- Appliquer le principe fondamental de la statique pour un solide rigide et en déduire les actions de liaisons
- Mettre en équation un problème de statique et de dynamique dans le cas d'un système de solides et résoudre dans les cas élémentaires
- Comprendre la signification des termes d'une matrice d'inertie dans une base liée au solide
- Écrire des différentes équations issues du Principe Fondamental de la Dynamique ou du Théorème de l'Energie Cinétique. Savoir en déduire les équations de mouvement et/ou les efforts de liaison inconnus.
- Savoir mener une analyse dimensionnelle simple afin de vérification de l'homogénéité des résultats.

### Contenu de la formation

- Repérage d'un solide
  - Positionnement d'un outil
  - Orientation d'un avion
- Cinématique d'une chaîne de solides
  - Composition des mouvements
  - Solides en contact

- Eléments d'inertie
  - Quantités de mouvement et d'accélération
  - Equilibrage d'un ensemble tournant
- Dynamique des solides
  - Mise en équation d'un problème de la dynamique des solides
  - Approche énergétique, équations de mouvement
  - Détermination des efforts dynamiques
- Etude des systèmes oscillants à 1 ddl
  - Rôle de l'amortissement
  - Résonance
  - Réponse à une excitation

## Modalités de validation et d'évaluation

**Examen final:** Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

## Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

## Parcours

### Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"DIE9301A","code_suivi":619,"date_debut_validite":"2021-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03401A","code_suivi":665,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC8102A","code_suivi":1013,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC9403A","code_suivi":628,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03406A","code_suivi":258,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","affichable":true}]
```

**ECTS: 6**

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

## Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 24/04/2025 16:41:12