



# Introduction à la conception mécanique (UE Polytech'/MI)



Niveau d'étude  
BAC +2



ECTS  
6 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences

## Présentation

### Description

Ce module s'inscrit dans la continuité du module HLME303 et permet d'introduire les premiers outils d'analyse nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche de conception des systèmes mécaniques. Il vise à donner des méthodes d'analyse et de dimensionnement de systèmes mécaniques construits sur les composants technologiques les plus répandues.

Ce module est basé uniquement sur des enseignements en Cours/TD, mais conserve une forte interaction avec le module HLME401 « Projet de Technologie » afin de mettre en pratique sur un cas d'étude l'ensemble des compétences acquises. Dans un premier temps, les principales méthodes de modélisation des systèmes mécaniques (analyse fonctionnelle, schéma cinématique) seront abordées. Puis, on s'intéressera aux composants technologiques essentiels utilisés pour réaliser des guidages en rotations (paliers lisses) ou transmettre de la puissance (courroie, engrenage).

### Objectifs

- \* Mener une démarche d'analyse fonctionnelle (diagramme des interacteurs et diagramme FAST) sur un mécanisme élémentaire à partir des plans et documents du constructeur,
- \* Construire le schéma cinématique d'un mécanisme 2D ou 3D à partir du plan d'ensemble,
- \* Analyser une chaîne de transmission de puissance et calculer les caractéristiques associées (rapport de transmission, rendement, ...),
- \* Choisir et dimensionner des composants technologiques standards (palier lisse, engrenage, train épicycloïdal).

### Pré-requis nécessaires

Communication technique

Cinématique et statique du solide

Matériaux et structures simples

### Contrôle des connaissances

100% contrôle continu

### Syllabus

- \* Analyse fonctionnelle externe (analyse du besoin, diagramme des inter-acteurs) et interne (diagramme FAST)



- \* Modélisation cinématique des liaisons et schématisation 3D
- \* Transmission de puissance par obstacle (engrenages : trains simples et épicycloïdaux)
- \* Dimensionnement de liaison pivot par palier lisse

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable Formation initiale

;