

ME-101

**Construction mécanique I (pour GM)**

Ferrot Jean-François, Lacour Bertrand

Cursus	Sem.	Type
Génie mécanique	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Ce cours vise l'acquisition des notions de base permettant la réalisation de documents relatifs à la construction mécanique, par voie classique (dessin sur papier) et informatique (utilisation d'un logiciel DAO). Les notions acquises permettront d'effectuer une mise en plans en respectant les normes

**Contenu**

Dessin industriel : représentation, cotation, tolérancement ISO, états de surface...  
 CAO: apprentissage d'un logiciel professionnel  
 Eléments de machines : roulements, paliers lisses, éléments ressorts...  
 Eléments d'assemblage et de fixation : vis, filetages, circlips, clavettes, goupilles...  
 Introduction aux transmissions : engrenages, courroies, chaînes, cames...  
 Matières : critères de choix, nomenclature  
 Procédés et méthode de fabrication de base : fraisage, tournage, électroérosion...

**Compétences requises****Concepts importants à maîtriser**

Géométrie et mathématique de niveau baccalauréat

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Construire et modéliser en volume (3D) sur un logiciel de Conception Assistée par Ordinateur (CAO) professionnel des mécanismes de complexité moyenne (constitué de 3 à 10 organes).
- Concevoir et pré-dimensionner des mécanismes simples sur la base d'un cahier des charges (travail en groupes) : choix des matériaux adaptés aux fonctions, choix des éléments de machines et des éléments d'assemblages normalisés, notions de cinématiques
- Produire, à partir d'un modèle CAD 3D, les plans de détail 2D de pièces individuelles avec un mode de cotation prenant en compte les particularités du procédé d'usinage envisagé ainsi que toutes les informations nécessaires à la fabrication (matières, tolérances, états de surface, etc.), en respectant les normes.
- Prévoir les contraintes liées aux procédés et aux coûts de fabrication ainsi qu'aux procédures d'assemblage et de réglage dans la construction.

**Méthode d'enseignement**

Enseignement ex. cathedra, tutorials sur logiciel de CAD, projet pratique de conception, exercices en salle.

## Méthode d'évaluation

## Ressources

### Bibliographie

-

### Ressources en bibliothèque

- [SNV Association Suisse de Normalisation](#)
- [Construction mécanique / Ferrot](#)
- [Guide des sciences et technologies industrielles / Fanchon](#)
- [Extrait Normes VSM](#)

## Préparation pour

Conception mécanique I & II (pour les mécaniciens)

Conception de mécanismes I & II (pour les microtechniciens)

(Il n'est pas prévu de suite directe à ce cours pour les étudiants de la section Matériaux)