

Eléments de construction 1

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Microtechniques
Orientation	Microtechniques (MI)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom	: Eléments de construction 1
Identifiant	: ElConstr1
Années académiques	: 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Carl Schmitt
Charge de travail	: 60 heures d'études
Périodes encadrées	: 32 (= 24 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours			32						

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- lecture de dessin;
- notions de base des matériaux;
- statique

Les unités d'enseignement CAO1 (conception et CAO1), Matx (matériaux) et Statiq1 (statique) permettent d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- expliquer le fonctionnement d'éléments de construction mécanique élémentaires (éléments de machine);
- choisir correctement ces éléments ;
- effectuer les calculs de contrôle afin de garantir les fonctions mécaniques désirées.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- Eléments de machines, généralités et rappel des notions de résistance au glissement	2
- Pression de contact	2
- Vis de mouvement et d'assemblage	8
- Palier lisse et roulement à bille	6
- Accouplement d'arbre et de moyeu	6
- Élément ressort	8

Bibliographie

1. Aublin M. et all, Systèmes mécaniques, théorie et dimensionnement, Dunod, Paris, 1998
2. Clavel R., Composant de la microtechnique, Polycopié EPFL, Lausanne, 2003.
3. Matek W. et all., Roloff / Matek, Maschinenelemente, 13ème éd, éd. Viewegs, 1995
4. Nicolet G. et E. Trottet, Eléments de machine, éd. Spes, Lausanne, 1971
5. Schmitt C., Eléments de construction, Polycopié HEIG-VD, 2014 (polycopié distribué aux étudiant-e-s)
6. Spinnler G., Mécanique appliquée, EPFL Lausanne, 1980
7. Thibaut R., Eléments de machines, Tome 1, éd. A. de Boeck, Bruxelles, 1974

Contrôle de connaissances

Cours : l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 3 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 1