

Résistance des matériaux 1

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Systèmes industriels
Orientation	Conception (SIC)
Mode de formation	Temps partiel/En emploi

Informations générales

Nom	: Résistance des matériaux 1
Identifiant	: RésMat1
Années académiques	: 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Jean-Louis Ligier
Charge de travail	: 90 heures d'études
Périodes encadrées	: 64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6	E4	S7	S8
Cours								64				

Connaissances préalables recommandées

Pour ce cours, l'étudiant doit connaître et savoir utiliser des notions solides en :

- Mathématique
- Physique
- Matériaux
- Statique

Les unités d'enseignement Math2, Phy1, Matx et Statiq1 permettent d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

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

- calculer les efforts intérieurs et les contraintes dans différents cas de charges d'éléments de machines ;
- calculer les déformations d'éléments de base soumis aux efforts de traction, torsion ;
- calculer des déplacements grâce à l'intégration d'équations différentielles simples.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 64 périodes

- | | |
|--|----|
| - Détermination des efforts intérieurs | 20 |
| - Relations entre efforts intérieurs, contraintes et déformations (traction, cisaillement, torsion, flexion) | 26 |
| - Calcul de déplacements | 10 |
| - Calcul de contraintes multiaxiales | 8 |

Bibliographie

S.P. Timoshenko, Résistance des matériaux, Dunod, Paris 1968.

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 2 tests d'une durée totale d'au moins 4 périodes.

Examen : L'atteinte de l'ensemble des objectifs de formation sera vérifiée lors d'un contrôle final commun écrit d'une durée de 90 minutes.

Matériel autorisé :

- Information communiquée directement par l'enseignant.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne examen x 0.5