

## Résistance des matériaux 1

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Systèmes industriels
<b>Orientation</b>	Conception (SIC)
<b>Mode de formation</b>	Plein temps

### 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
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