

## Résistance des matériaux pour microtechniciens

<b>Domaine</b>	Ingénierie et Architecture
<b>Filière</b>	Microtechniques
<b>Orientation</b>	Microtechniques (MI)
<b>Mode de formation</b>	Temps partiel/En emploi

### Informations générales

Nom	: Résistance des matériaux pour microtechniciens
Identifiant	: RésMatMi
Années académiques	: 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

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

- Statique ;
- Calcul différentiel et intégral .

Les unités d'enseignement STA (statique) et MAE2 (mathématiques) permettent d'acquérir ces connaissances.

### Objectifs

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

- Calculer les efforts intérieurs dans différents éléments de machines ;
- Calculer les contraintes et les déformations dans des pièces soumises aux efforts intérieurs de traction, torsion, flexion, etc. ;
- Effectuer des pré-dimensionnements simples.

### Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

**Cours:** 64 périodes

- |  |    |
|--|----|
| - Détermination des efforts intérieurs.  | 10 |
| - Relations entre efforts intérieurs, contraintes et déformations (traction, cisaillement, torsion, flexion) | 34 |
| - Calcul de déformations par méthodes énergétiques, systèmes hyperstatiques                                  | 10 |
| - Critères de rupture, dimensionnement de pièces de machines   | 10 |

### Bibliographie

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

Feodosiev V I Résistance des matériaux, Edition MIR, 1971.

Nash W. A. Résistance des matériaux, France Mc Graw Hill, 4ème édition, série Schaum. 1999.

### 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