

# Résistance des Matériaux II



ECTS



Volume horaire

52.5h

## Présentation

### Description

Théorie des poutres :

- Passage du système réel au modèle de type poutre : ligne moyenne et propriétés géométriques des sections, liaisons, chargement, matériau élastique linéaire ;
- Rappels de statique à Equilibre à Actions de liaison à Isostaticité et hyperstaticité ;
- Efforts internes : effort normal, flexion, effort tranchant, torsion ;
- Champs de contraintes / déformations / déplacements et énergie potentielle de déformation élastique associés aux différents efforts internes ;
- Méthodes de résolution de structures hyperstatiques (par application du principe de superposition et théorème de Castigliano).

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant sera capable d'évaluer :

Le comportement mécanique des structures isostatiques et hyperstatiques de degré 1 de type « poutre » sous chargement statique :

Modéliser une structure de type « poutre » (caractéristiques géométriques, liaisons et chargements),

Calculer les actions de liaison et efforts internes,

Calculer les champs de contraintes, de déformations et

de déplacements associés à chaque type d'effort interne,

Calculer l'énergie potentielle de déformation élastique, Appliquer les méthodes de résolution pour structure hyperstatique de degré 1.

### Pré-requis nécessaires

Mécanique  
Sciences des matériaux  
Outils mathématiques

### Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

### Infos pratiques

#### Lieu(x)

Toulouse