

# UE Mechanics of material



Niveau d'étude  
Bac +4



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)



Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX7MEAG / PAX8MEAE

## Présentation

### Description

The course aims to provide the students with the basic concepts of mechanics of materials: classification of the different mechanical behaviours, elasticity and criteria formulations, plasticity, visco-plasticity.

### Objectifs

#### Course program:

#### – Part I: Elasticity and criteria

- Elasticity
- Formulation of criteria
  - Based on the traction vector (stress vector)
  - Based on the stress tensor (invariants)

#### – Part II: Plasticity

- Applications
- Uniaxial loading
- Multi-axial loadings

- Flow rule and strain hardening
- Examples
- **Part III: Viscoplasticity**

- Applications
- Uniaxial loading
- 1D modelling
- 3D modelling
- Examples

---

## Heures d'enseignement

UE Mechanics of material - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

20h

---

## Pré-requis recommandés

Basics in solid mechanics

**Période** : Semestre 8

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

> Grenoble

---

### Campus

> Grenoble - Domaine universitaire