

# Physique des matériaux

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3,0
- > Nombre d'heures : 30,0
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement cinquième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z5SPHYS

## Présentation

---

- \* Introduction à la physique des matériaux
- \* Composition chimique et structure de la matière
- \* Structure et organisation des solides cristallins
- \* Diagramme de phases des alliages métalliques
- \* Structures d'autres matériaux
- \* Propriétés mécaniques des matériaux
- \* Propriétés thermiques des matériaux
- \* Propriétés électriques des matériaux
- \* Autres propriétés

## Compétences visées

---

- \* Comprendre le lien entre la structure d'un matériau et ses propriétés physiques (électrique, thermique et mécanique)
- \* Acquérir les bases de cette science nécessaires aux différentes spécialités de master GI de l'UFR SITEC

## Examens

---

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TPs pour 50% de la moyenne de l'EC et

examen partiel final (épreuve écrite d'1h30) pour 50% de la moyenne de l'EC

## Bibliographie

---

- \* Science et génie des matériaux, William D. Callister, Modulo Dunod
- \* Matériaux. 1. Propriétés, applications et conception, Michael F. Ashby, David R. H Jones, Dunod
- \* Matériaux. 2. Microstructures, mise en œuvre et conception, Michael F. Ashby, David R. H Jones, Dunod
- \* Des matériaux, Jean-Paul Bailon, Jean-Marie Dorlot, Presses internationales Polytechnique
- \* Précis des matériaux, Michel Dequatremare, Thierry Devers, Dunod

## Contact(s)

- > **Amanda Martinez gil**  
Responsable pédagogique  
martinea@parisnanterre.fr