

# Plastiques, composites & céramiques



## En bref

- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

---

### Description

Dans ce module, les principales caractéristiques des céramiques, des plastiques et des matériaux composites ainsi que leurs principaux procédés de mise en oeuvre seront présentés. Un focus particulier sera mis la sélection de matériaux en phase de conception de produit.

---

### Objectifs

Ce cours vise à rendre l'élève apte à :

- \* Appliquer une méthode rigoureuse de sélection de matériaux,
- \* Connaître les principales propriétés physiques des classes de matériaux
- \* Connaître les techniques de production adaptées au matériau considéré et les plus répandues dans l'industrie.

---

## Heures d'enseignement

|    |                   |      |
|----|-------------------|------|
| CM | Cours Magistral   | 12h  |
| TD | Travaux Dirigés   | 4,5h |
| TP | Travaux Pratiques | 4h   |

---

## Plan du cours

- 1.Introduction aux classes de matériaux et à leurs propriétés – Méthode de sélection des matériaux et des procédés
  - 2.Céramiques : historique et généralités, céramiques traditionnelles et techniques, techniques de fabrication, frittage
  - 3.Plastiques : les matières, les principaux procédés, les critères de sélection des procédés, les enjeux de la filière plasturgie
  - 4.Composites : définitions, principales applications par marché, les matières, les principaux procédés, les enjeux de la filière composite
- 

## Bibliographie

**Trotignon, J. P., Piperaud, M., Verdu, J., & Dobraczynski, A.** (2006). *Précis de matières plastiques, Structure–Propriétés, Mise en oeuvre et Normalisation*. Afnor, Nathan.

**Dietrich, R., Trotignon, J. P., Pompidou, M., Nugonnaud, E., & Facy, G.** (2006). *Précis de construction mécanique – Tome 2: Méthodes, fabrication et normalisation*. Afnor, Nathan.

**Dietrich, R., Garsaud, D., Gentillon, S., & Nicolas, M.** (1984). *Précis de méthodes d'usinage: méthodologie, production et normalisation*. . Afnor, Nathan.

**Gay, D.** (2005). *Matériaux composites, Lavoisier, Paris*.

**Ashby, MF.** (2016). *Materials selection in mechanical design*. Butterwoth-Henemann.

## Infos pratiques

---

### Lieux

- › Anancy-le-Vieux (74)
- › Le Bourget-du-Lac (73)