

# STRUCTURE ET CARACTERISATION DES MATERIAUX



Niveau d'étude  
BAC +3



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## Présentation

---

### Description

Les polymères et leur caractérisation : Généralités et définitions sur les polymères - Classification des polymères selon le comportement, selon la structure, selon la microstructure, selon la composition chimique, selon la façon de les élaborer, selon les segments du marché, selon le cahier des charges (des exemples de polymères sont donnés pour chaque catégorie) - Critères de mise en forme (température, retrait volumique, conductivité thermique, viscosité à l'état fondu) - Matière première, formulation, mise en forme (extrusion, injection, thermoformage...) - Caractérisations (TGA, DSC, DMA).

Les métaux, verres, céramique et leurs analyses : Généralités et définitions sur les métaux et céramiques - Corrélations structure atomique, microstructure et propriétés - Techniques de caractérisation structurales - Propriétés mécaniques - Autres propriétés physiques - Défauts.

Coexistence des matériaux : Equilibres hétérogènes / Diagramme de Phases : Diagrammes de phase des corps purs – Équilibres liquide/vapeur, solide/ liquide et liquide/liquide - Loi de Clapeyron – Diagrammes de phase des systèmes binaires – Mélanges azéotropiques – Distillation fractionnée.

### Objectifs

Approfondissements des connaissances des matériaux à partir de leurs propriétés microscopiques et macroscopiques

---

### Contrôle des connaissances

Contrôle continu.

---

### Compétences visées

**Analyse d'un questionnaire en mobilisant des concepts disciplinaires**

- Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

---

## Liste des enseignements

---

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

---