

MSE-208

Matériaux microtechniques : polymères et céramiques

Muralt Paul, Plummer John Christopher

Cursus	Sem.	Type
Microtechnique	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	2
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	60h
Semaines	14
Heures	2 hebdo
Cours	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Introduction aux relations mise en œuvre-structures-propriétés des plastiques et composites ainsi que des céramiques, fournissant les bases nécessaires à la sélection de matériaux et procédés pour la fabrication de composants en microtechnique

Contenu**Matériaux Polymères et Composites**

- Structure moléculaire des polymères
- Relations structure-propriétés
- Mise en oeuvre
- Conception de pièces
- Matériaux composites

Céramiques

- Introduction aux céramiques
- Conductibilité électrique et ionique et ses applications
- Propriétés diélectriques et leurs applications
- Propriétés piézoélectriques et leurs applications

Mots-clés

Matériaux, polymères, céramiques, mise en oeuvre, structures, propriétés mécaniques, propriétés physiques

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Introduction aux matériaux

Cours prérequis indicatifs

Matériaux Microtechnique I

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Classer les matériaux selon leur propriétés

- Décrire les caractéristiques principales des différentes classes de matériaux
- Analyser les propriétés d'un matériau en termes de sa structure
- Reconnaître des matériaux spécifiques
- Etablir un cahier des charges pour une application donnée
- Sélectionner des matériaux pour une application donnée
- Sélectionner un procédé de mise en oeuvre pour une application/matériau donné
- Evaluer la viabilité économique et l'impacte environnemental des différents matériaux et procédés

Méthode d'enseignement

Ex cathedra, exercices sans contrôle

Méthode d'évaluation

Examen écrit

Ressources

Bibliographie

Documents distribués

Polycopiés

Polycopié sur les propriétés et la mise en oeuvre des polymères