

Céramiques & choix matériaux (MATE911_G1)



Composante
POLYTECH
2026-2027

En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Méthodes d'enseignement:** En présence
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Usage des céramiques dans l'industrie

Choix de matériaux pour applications industrielles

Objectifs

Ce cours vise à rendre l'élève apte à :	Niveau	A l'issue de ce cours l'élève sera capable :
acquérir une culture technologique large concernant les matériaux céramiques utilisés dans les industries mécaniques. En particulier, des connaissances pouvant être intégrées à un projet de conception/fabrication (aspects structuraux des matériaux céramiques, propriétés physiques et thermomécaniques, comportements mécaniques, procédure d'élaboration et applications)	Maîtrise	de caractériser une céramique
		de classer une céramique par rapport aux autres matériaux

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	12h
TP	Travaux Pratiques	12h

Pré-requis obligatoires

Essais sur les matériaux

Mécanique des milieux continus

Plan du cours

Céramiques :

1. Définition du terme céramique
2. Composés céramiques
3. Caractéristiques majeures et spécificités
4. Préparation des poudres
5. Procédés de fabrication (coulage, pressage, extrusion, injection)
6. Exemples
7. Visite d'entreprise et étude de cas

Apprendre à connaître les caractéristiques des matériaux en vues d'en faire le choix sur des critères économiques, mécaniques, résistances, écoconception, ...

Informations complémentaires

Bibliographie

Les céramiques industrielles - Propriétés, mise en forme et applications

L'Usine Nouvelle

Choix des matériaux en conception mécanique

Dunod

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

› Annecy-le-Vieux (74)

Campus

› Annecy / campus d'Annecy-le-Vieux