



Matériaux vitreux



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
Polytech Dijon

Présentation

Description

- Etat vitreux. Transition vitreuse. Viscosité. Structure. Oxydes formateurs, modificateurs, intermédiaires.
- Propriétés optiques générales (transmission, band gap, multiphonon, absorption, diffusion, réflexion, réfraction).
- Elaboration et mise en forme industrielle (verre plat, verre creux).
- Cristallisation des verres / vitrocéramiques.
- Verres de couleurs, verres luminescents, verres lasers.

Travaux Pratiques :

- Synthèse et caractérisation physico chimiques de différents verres d'oxydes : H&S, domaines vitreux, spectres de transmission, analyses thermiques, diffraction X, viscosimétrie, durabilité chimique, luminescence, densité.

Objectifs

- Connaitre le matériaux verre, ses spécificités, les différentes familles de matériaux vitreux et leurs propriétés (oxydes, fluorures, chalcogénures, verres métalliques, verres organiques).
- Comprendre les relations composition / structure / propriétés.
- Maîtriser les domaines d'utilisation de ce matériau.
- Comprendre l'importance industrielle, technologique et sociétale de ce matériau.
- Comprendre l'impact environnemental de l'industrie verrière et son évolution.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	15,75h
TD	Travaux Dirigés	3,5h
TP	Travaux Pratiques	8h
En/Su	Encadrement / Suivi	2h



Pré-requis obligatoires

Bases de sciences des matériaux, chimie, physique, thermochimie

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			1.5		
CC (contrôle continu)	Epreuve pratique			0.5		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu) 2nde chance	CC : Ecrit et/ou Oral			1.5		
CC (contrôle continu) 2nde chance	Epreuve pratique			0.5		