



Structures Caractérisation



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
6 crédits



Composante
Polytech Dijon

Présentation

Description

Cours &TD :

Structure multi-échelle et évolution

Notions de synthèse macromoléculaire, structure de la chaîne macromoléculaire, structure conformationnelle locale et globale, comportement en solution, organisation cristalline et fusion, phénomènes de transition (secondaires, vitreuse et liquide-liquide)

Propriétés physiques, mécaniques et rhéologiques des polymères

Introduction à la mécanique et à la rhéologie des polymères

Spécificité des polymères.

Influences des paramètres clefs tels que la masse molaire, le taux de cristallinité ou la structure sur les propriétés.

Relations structures/propriétés des polymères. Influence de la température.

Relation entre les caractéristiques physicochimiques et les propriétés d'usage.

Introduction à la formulation, type de charges et additifs

Panorama des techniques de caractérisation des polymères

TP : Analyse du comportement thermique par DSC et TGA

Analyse du comportement mécanique dynamique de thermoplastiques par DMA

Objectifs



Etre capable d'identifier les grandeurs caractéristiques d'un polymère.

Pouvoir évaluer les propriétés physico chimiques à partir de la structure du polymère.

En fonction des propriétés d'usage souhaitées, débiter dans la sélection d'une famille ou d'un grade de polymère

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	30h
TD	Travaux Dirigés	14h
TP	Travaux Pratiques	16h

Pré-requis obligatoires

Notions d'organisation cristalline dans les matériaux (minéraux, métaux ...)

Quelques notions de base de chimie organique (nomenclature, fonctions et réactions de base, liaison chimique, ...)

Notions générales de mécanique (analyse d'une courbe contrainte-déformation...)

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
CT (contrôle terminal)	CC : Ecrit et/ou Oral			3		
CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			1		
CC (contrôle continu)	Epreuve pratique			2		