



# UE1 - STRUCTURES ET PROPRIETES DES MATERIES PLASTIQUES



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, débuter 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...)

## Liste des enseignements

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Structures Caractérisation	Matière		30h	14h	16h		6 crédits

## Infos pratiques

## Contacts

### Responsable de formation

Claire-Hélène BRACHAIS

 contact-mpec@ube.fr