



## Présentation

**Code interne :** PMT8-PLAST

## Description

Comprendre les comportements mécaniques et rhéologiques des solides et fluides polymères.

Comprendre les relations structures des polymères, propriétés et usages (applications).

Compétences dans la conception et la fabrication d'objets ou de formulations en polymère pour une fonction donnée (application).

## Heures d'enseignement

|    |                   |        |
|----|-------------------|--------|
| CI | Cours Intégrés    | 33,33h |
| TP | Travaux Pratiques | 16h    |

## Pré-requis obligatoires

Connaissances de base en chimie organique et en chimie-physique

Bonne connaissance des structures macromoléculaires, de la relation structure/propriétés des polymères et de leurs méthodes de synthèses

## Syllabus

Propriétés Thermomécaniques des solides Polymères

1 - Généralités et comportements mécaniques

2 - La viscoélasticité des polymères (Analyse statique et dynamique, le principe de l'équivalence Temps-Température)

3 - L'élasticité caoutchoutique

Propriétés rhéologiques des fluides Polymères

1 - Généralités et écoulements

2 - Les phénomènes visqueux dans les polymères

Mise en forme des Polymères

- 1 - Généralités et Procédés (additifs, formulation, recyclage,...)
- 2 - L'injection
- 3 - L'extrusion
- 4 - Le calandrage et le thermoformage
- 5 - Les autres procédés

## Informations complémentaires

Chimie Moléculaire et Polymères

## Bibliographie

Introduction to Mechanical Properties of Solid polymers, I.M. WARD, D.W. HADLEY, WILEY Editors (1993).  
 "Mécanique des matériaux polymères", J.L. HALARY, F. LAUPRETRE, L. MONERIE, Edition BELIN (2008).  
 "Initiation à la Rhéologie", G.COARRAZE, J.L.GROSSIORD, Edition TECetDOC LAVOISIER (1991).

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| Contrôle Terminal | Oral                |                    |                   | 1                        |                                |           |

### Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| Epreuve terminale | Oral                |                    |                   | 1                        |                                |           |

## Infos pratiques

## Contacts

### Intervenant

Audrey Llevot

✉ [Audrey.Llevot@bordeaux-inp.fr](mailto:Audrey.Llevot@bordeaux-inp.fr)

### Intervenant

Florian Le Goupil

✉ [Florian.Le\\_Goupil@bordeaux-inp.fr](mailto:Florian.Le_Goupil@bordeaux-inp.fr)

### Intervenant

Thomas Vidil

✉ [Thomas.Vidil@bordeaux-inp.fr](mailto:Thomas.Vidil@bordeaux-inp.fr)

Stephane Carlotti

✉ [Stephane.Carlotti@bordeaux-inp.fr](mailto:Stephane.Carlotti@bordeaux-inp.fr)