

# UE Polymers 1 / Polymères 1



Niveau d'étude  
Bac +4



ECTS  
6 crédits



Composante  
UFR Chimie-  
Biologie



Période de  
l'année  
Toute l'année

- > **Langue(s) d'enseignement:** Anglais, Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** YACH7U14

## Présentation

### Description

This course gives an overview of the polymer field from the synthesis of polymers to characterization, properties, and applications of synthetic and natural polymers. All major polymerization methods, their reaction mechanisms and kinetic aspects are considered: step growth polymerization, chain growth polymerization with ionic and radical variations, insertion polymerization. A lecture portion is integrated with a laboratory component, in which experiments are conducted that are directly connected to the class work. Analysis of polymer solution properties and characterization techniques are presented : thermodynamics, polymer/solvent interactions, average molecular weight determination via osmometry, light scattering, viscosimetry and SEC.

-----

Ce cours donne une vue d'ensemble du domaine des polymères allant de la synthèse macromoléculaire à la caractérisation des polymères synthétiques et naturels ainsi qu'à leurs propriétés et applications. Les grandes méthodes de polymérisation (polymérisation par étapes, polymérisation en chaîne (ioniques et radicalaire), polymérisation par insertion), leurs mécanismes réactionnels et les aspects cinétiques sont décrits. L'analyse des propriétés des polymères en solution et les techniques de caractérisation spécifiques aux macromolécules sont également présentées : thermodynamique, interactions polymère/solvant, détermination des masses molaires moyennes par osmométrie, diffusion de la lumière ou chromatographie d'exclusion stérique (SEC). Le cours comprend également des travaux pratiques en laboratoire.

---

## Heures d'enseignement

UE Polymers 1 / Polymères 1 - TD	TD	12h
UE Polymers 1 / Polymères 1 - TP	TP	16h
UE Polymers 1 / Polymères 1 - CM	CM	22h

**Période** : Semestre 7

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsables pédagogiques

Rachel Auzely

✉ [Rachel.Auzely@cermav.cnrs.fr](mailto:Rachel.Auzely@cermav.cnrs.fr)

Responsables pédagogiques

Anna Dr Szarpak

✉ [Anna.Szarpak@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Anna.Szarpak@univ-grenoble-alpes.fr)

---

### Lieu(x) ville

› Grenoble

---

### Campus

› Grenoble - Domaine universitaire