

# Chimie des polymères



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



**Volume horaire**  
20h

## En bref

➤ **Code:** LP19B9TF

➤ **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

Connaître les principales réactions de polymérisation en chaîne (radicalaire, cationique, anionique, coordination/insertion)  
Maîtriser la cinétique de la polymérisation radicalaire: vitesse, masse molaire, effet du transfert

Savoir appliquer la notion de rapport de réactivité en copolymérisation Connaître les principales familles de polymères industriels et leur méthode de fabrication

Savoir prédire les propriétés d'un polymère à partir de la connaissance de sa structure moléculaire, régularité structurale, topologie et réticulations

Maîtriser les relations entre stœchiométrie, équilibre et masse molaires moyennes en polymérisation par étapes

Appréhender les propriétés principales des matériaux plastiques à l'état massique et à l'état fondu

### Syllabus

Généralités (structure, topologie, classifications, isomérisation, tacticité, polymolécularité, ...), Relation structure-propriétés (cohésion, organisation, réticulations, ...),

Familles principales des réactions de polymérisation (par étapes, en chaîne: radicalaire, ioniques, par coordination), copolymérisations,

Polymérisation vivantes, notions sur la modification chimique des polymères.

---

## Informations complémentaires

Auto-Evaluation avec des Quizz sur Moodle

Cours et TD

---

## Bibliographie

- « Essentials of Polymer Science and Engineering », P. Painter et M. Coleman, DEStech Publications Inc., ISBN 978-1-932078-75-6.
- « Principles of Polymerization », 4th Edition, G. Odian – Wiley Interscience - ISBN 0-471-27400-3.
- « Chimie et physico-chimie des polymères », M. Fontanille et Y. Gnanou – Dunod – ISBN 2 10 003982 2.