

LU3Ci003 : Introduction aux polymères

Responsable

P1 et P2

✉ Dr Sandrine Pensec

IPCM (UMR 8232)

Tour 43/53, 5^e étage, bureau 512

☎ 01 44 27 55 01

1. Descriptif

Volumes horaires : CM 12 h, TD 10 h, TP 8 h

Nombre de crédits : 3 ECTS

Barème /100 : contrôle continu /75 (contrôle continu intégral), TP /25 (dont examen de TP ; pas plus d'une absence en TP autorisée pour pouvoir se présenter à l'examen de TP)

Parcours : monodisciplinaire / bidisciplinaires / sur-mineure chimie

Périodes d'enseignement : P1 et P2

Cours magistral proposé en anglais pour les étudiants volontaires en P2.

2. Présentation pédagogique

a. Objectifs

Cet enseignement a pour objectif de donner aux étudiants les notions de base en chimie et physico-chimie des polymères. Il s'agit de les initier à la synthèse et à la caractérisation des polymères et de s'intéresser à la relation structure/propriétés.

L'enseignement comprendra une approche des grandes méthodes de synthèse (polycondensation / polyaddition et polymérisation en chaîne) et des méthodes de caractérisation en solution (en particulier l'analyse des masses molaires moyennes et des distributions).

Les structures à l'état solide (amorphe, cristallin ou semi-cristallin) ainsi que les propriétés thermiques et mécaniques seront présentées.

b. Thèmes abordés

Structure des polymères.

Degré de polymérisation / masses molaires moyennes et distributions.

Caractérisation des macromolécules en solution.

Structure et propriétés des polymères à l'état solide.

Synthèse macromoléculaire : polyaddition/polycondensation, polymérisations en chaîne des monomères éthyléniques

3. Prérequis

Notions de base de la chimie organique de l'UE LU2Ci002 (aspects structuraux, stéréochimie, réactivités des fonctions organiques principales) et de la cinétique chimique de l'UE LU2Ci031.