



[22.5h] 2.5 crédits

Enseignant(s): Jean-François Gohy
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Chapitre 6 : Polymérisations ioniques : - polymérisation anionique des monomères vinyliques - thermodynamique de polymérisation - polymérisation cationique des monomères vinyliques - polymérisation ionique des monomères cycliques ; polymérisation par transfert de groupes. Chapitre 7 : Polymérisation par complexes de métaux de transition : - introduction - polymérisation des oléfines et des 1-3 diènes par les catalyseurs de Ziegler et Natta - polymérisation de l'éthylène par le catalyseur Phillips - polymérisation de cyclooléfines par métathèse - principaux polymères synthétisés par les complexes de métaux de transition. Chapitre 8 : Polycondensation : - caractéristiques des polycondensations - masses moléculaires et leur distribution dans les polycondensats linéaires - polycondensations équilibrées - cinétique des polycondensations - formation de cycles - formation de réseaux tridimensionnels, point de gel - les techniques de polycondensation - copolycondensation - polycondensats à haute performances. Chapitre 9 : Modifications chimiques des polymères :- principales réactions sur polymères - réactivité et mécanismes - cinétique - techniques et principales applications. Chapitre 10 : Dégradation des polymères : - dépolymérisation - décomposition thermique - dégradation : oxydante, photodégradation, par les radiations ionisantes, mécanique, biologique.

Résumé : Contenu et Méthodes

Résumé:

Le contenu donné par le cahier des charges est suivi de près. Les objectifs sont développés et démontrés à l'aide des monomères et des polymères les plus courants. A partir des principes alors établis, l'état de l'art et diverses questions ouvertes sont discutés.

Langue: livres principaux de support en anglais.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis: connaissances avancées de la chimie générale, organique et inorganique. Des connaissances de bases de la chimie macromoléculaire seront utiles.

Mode d'évaluation: 1 examen écrit (environ 3h) + 1 entretien oral court (environ 15min).

Support principal: livre

P. Rempp, E.W. Merrill, "Polymer Synthesis", 2nd revised edition, Hüthig & Wepf, ISBN 3-85739114-6

Autres supports utiles: livres

- J.M.G. Cowie "Polymers: Chemistry & Physics of Modern Materials"

2nd ed. Blackie Academic & professional, ISBN 0 7514 0134X

- J.P. Mercier, E. Maréchal "Chimie des Polymères", Presses polytechniques et universitaires romandes, ISBN 2-88074-240-4

- Handbook of Polymer Synthesis, Parties A et B, H.R. Kricheldorf., Marcel Dekker, ISBN 0-8247-8514-2 et 0-8247-8515-0

Autres crédits de l'activité dans les programmes

CHIM22

Deuxième licence en sciences chimiques

(2.5 crédits)