



Physico-chimie des matériaux polymères

 ECTS
3 crédits

 Composante
Collège
Sciences et
Technologies
pour l'Energie et
l'Environnement
(STEE)

 Volume horaire
20,5h

En bref

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

L'objectif de ce cours est l'acquisition de connaissances fondamentales en physico-chimie des matériaux polymères.

Les applications de cet enseignement sont très diverses et l'on peut citer, par exemple, le développement des produits et des matériaux pour différentes applications comme le packaging, le traitement des eaux, le stockage d'énergie, la corrosion, ainsi que des applications dans le milieu médical ou pharmaceutique.

Description du cours :

- * **Introduction:** quelques définitions, représentation des polymères, classification et désignation des polymères, exemples de grandes familles de matériaux polymères, etc ;
- * **Structure moléculaire des polymères:** topologie et dimensionnalité, enchaînement des motifs constitutifs, structures configurationnelles, dispersité et masses molaires moyennes, états physiques et morphologie d'un polymère, réseaux polymères, etc ;
- * **Propriétés physico-chimiques des polymères:** leur formule, état physiques, leurs caractéristiques mécaniques et leur emploi ;
- * **Mécanismes de polymérisation:** principales méthodes de synthèse des polymères (en chaîne et par étapes) ;
- * **Des Polymères et des Matériaux :** Mise en forme des polymères, etc.



Objectifs

À la fin de cette UE, vous serez capable de savoir :

- * Ce qu'est un polymère, les grandes familles de polymères et les applications matériaux;
- * Quelles sont les caractéristiques moléculaires des polymères;
- * Quelles sont les propriétés thermiques des polymères;
- * Quelles sont les différentes techniques de polymérisation.

Vous serez capable de comprendre :

- * Comment on calcule une masse molaire moyenne, une conversion, un degré de polymérisation;
- * Comment se déroule une polymérisation radicalaire;
- * Comment se déroule une polymérisation par étape.

Vous serez capable de mettre en œuvre :

- * Une recherche bibliographique sur un sujet concernant la science des polymères.

Heures d'enseignement

Physico-chimie des matériaux polymères - CM	Cours Magistral	7,5h
Physico-chimie des matériaux polymères - TD	Travaux Dirigés	9h
Physico-chimie des matériaux polymères - TP	Travaux Pratique	4h

Pré-requis obligatoires

Baccalauréat.

Contrôle des connaissances

Session unique : 100% Contrôle Continu Intégrale.

L'évaluation continue intégrale se base sur un ensemble d'évaluations sous des formes et des modalités diverses : contrôles écrits, oraux, études de cas, travaux pratiques, QCM...

Informations complémentaires



Poursuites possibles : Masters, écoles d'ingénieurs.

Compétences acquises

Compétences		Niveau d'acquisition
	Mobiliser les concepts mathématiques dans les domaines physico-chimiques	3 - Maitrise
Analyser en se reposant sur un socle de connaissances scientifiques	Relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques	3 - Maitrise
	Développer un esprit critique sur des données expérimentales	3 - Maitrise
Elaborer une démarche scientifique	Modéliser un phénomène physico-chimique	3 - Maitrise
	Concevoir et mettre en œuvre une démarche scientifique	3 - Maitrise
	Maîtriser les techniques et les appareils de laboratoire	3 - Maitrise

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique
Susana De Matos Fernandes

Campus

> Anglet