

Programme :



MASTER

Chimie des Matériaux



Contact:

Laboratoire de Recherche sur les Macromolécules
 Faculté des Sciences
 Département de Chimie



Semestre 3

Unité fondamentale	
Composites polymères-cristaux liquides et leurs applications	6
Polymères conducteurs et leurs applications	6
Matériaux macromoléculaires naturels et leurs applications	6
Unité Méthodologie	
Techniques d'analyses avancées	4
Matériaux composites	5
Unité découverte	
Matériaux et développement durable	1
Unité transversale	
Management	2

Semestre 4 :

Stage au Laboratoire de Recherche sur les Macromolécules sanctionné par un mémoire et une soutenance
 Travail Personnel
 Séminaires



Semestre 1

Unité fondamentale	
Introduction à la chimie macromoléculaire I	6
Thermodynamique des systèmes macromoléculaires : Approches classique et statistique	6
Cinétique chimique approfondie	6
Unité Méthodologie	
Informatique appliquée	4
Méthodes d'analyse des matériaux macromoléculaires I	5
Unité découverte	
Nouvelles applications des matériaux macromoléculaires I	1
Unité transversale	
Anglais technique I	2

Semestre 2

Unité fondamentale	
Introduction à la chimie macromoléculaire II	6
Macromolécules à l'état solide: Structures et propriétés	6
Rhéologie et viscoélasticité des matériaux macromoléculaires	6
Unité Méthodologie	
Initiation aux techniques de recherche	4
Méthodes d'analyses des matériaux macromoléculaires II	5
Unité découverte	
Nouvelles applications des matériaux macromoléculaires II	1
Unité transversale	
Anglais technique II	2

Conditions d'accès

- ✓ Chimie fondamentales
- ✓ Chimie physique
- ✓ Chimie des matériaux
- ✓ Chimie organique

Objectifs de la formation

- ✓ Les connaissances à l'issue de cette formation sont à la fois sur le plan fondamental et sur le plan appliqué. Il s'agit d'approfondir les connaissances des états: amorphe, verre et cristallin à l'échelle moléculaire et microscopique. Les phénomènes de diffusion, de vieillissement et de dégradation des polymères qui jouent un rôle important dans les différentes applications seront approfondis. Elle vise à l'acquisition des compétences dans des domaines liés à la science des matériaux. La formation est organisée selon les axes principaux suivants :
- ✓ - Acquisition des méthodes de synthèse récentes d'élaboration, de modification et de caractérisation des systèmes macromoléculaires.
- ✓ - Connaissances des relations structure-morphologie-propriétés des matériaux.
- ✓ - Réalisation de nouveaux matériaux macromoléculaires fonctionnels pour des applications dans différents domaines.



Profils et compétences visées :

Cette formation permettra aux diplômés d'acquérir les notions de base de la science des polymères et de leurs différentes applications (composite, affichage, biomédical, agroalimentaire, environnement).

Elle donnera aussi soit un accès à la préparation d'un doctorat soit un accès direct d'emploi dans les centres de recherche et à des postes d'ingénieurs d'études et de recherche des secteurs industriels concernés par les matériaux macromoléculaires (transformation, utilisation, dégradation...). Elle offre aussi la possibilité de se consacrer aux tâches d'enseignements et de recherche à tous les niveaux.



Potentialités régionales et nationales

A travers le programme proposé, avec un niveau élevé d'encadrement à la fois qualitatif et largement suffisant du point de vue du nombre d'enseignants chercheurs de rang magistral, nous espérons donner une formation de base solide aux étudiants dans un domaine où les possibilités d'emploi sont grandes, variées et assurées à court, moyen et long termes. Cette formation de base permet aux étudiants d'acquérir l'esprit d'initiative et de responsabilité ainsi ils n'auront aucun mal à s'adapter au marché de l'emploi. Etant données la richesse et la diversité des applications des matériaux macromoléculaires fonctionnels, les étudiants formés dans cette spécialité peuvent aspirer aux offres d'emploi dans différents secteurs (environnement, industrie pharmaceutique, pétrochimique, agroalimentaire,) au niveau régional ou national.

Passerelles vers d'autres spécialités

Cette formation donnera accès, en cas de volonté de la part du candidat, au doctorat en Chimie macromoléculaire, au doctorat en chimie physique ou au doctorat en chimie des matériaux polymériques