

# Master Chimie parcours Polymères fonctionnels

**Domaine :**

Sciences – Technologie – Santé

**Distinction :**

Chimie

**UFR/Institut :**

UPEC – UFR des Sciences et technologie

**Type de diplôme :**

Master

**Prerequisites for enrolment :**

Bac + 3

**Niveau de diplôme :**

Bac + 5

**Level of education obtained after completion :**

Niveau I

**City :**

Créteil – Campus Centre

**Length of studies :**

2 ans

**Accessible as :**

Initial Training,  
Employee training

## Présentation de la formation

Ce parcours s'est donné pour objectif de former des cadres supérieurs experts en chimie et physico chimie des matériaux polymères avec deux spécificités autour des polymères bio-fonctionnels à l'interface chimie/biologie et polymères pour le développement durable. Cette formation doit permettre une insertion professionnelle à bac +5 ou bac+8 dans différents domaines : recherche et développement, production ou management. Cette formation pluridisciplinaire, alliant synthèse et caractérisation des matériaux polymères permet également d'envisager l'intégration dans des domaines très différents tels que les industries automobiles, aéronautiques, cosmétiques....

## Capacité d'accueil

En Master 1re année (tout parcours confondu) : 45

## Co-accréditations

Université Paris-Est Marne-la-Vallée

## Targeted skill(s)

- Prendre en charge des problèmes impliquant des polymères aussi bien en recherche, développement que production
- Répertorier les différentes classes de polymères fonctionnels ayant une importance soit pour l'industrie soit pour les biosciences
- Maîtriser les méthodes de synthèse ou d'élaboration des systèmes polymères, les méthodes de caractérisation structurale et les techniques d'analyse des propriétés physiques des polymères
- Identifier les matériaux et les technologies de transformation permettant de répondre à moindre coût aux exigences du cahier des charges
- Adopter des démarches d'investigation innovantes pour résoudre les défis posés par le recours aux polymères dans des situations de production ou des contextes de recherche

## Further studies

Doctorat (bac+8)

## Career Opportunities

Ce master doit permettre une insertion professionnelle à bac +5 ou bac+8 dans différents domaines : recherche et développement, production ou management.

Cette formation pluridisciplinaire sur les matériaux polymères, allant de l'élaboration des matériaux polymères fonctionnels à leur utilisation, que ce soit pour des domaines tels que l'environnement ou le biomédical permet également d'envisager l'intégration dans des domaines très différents tels que les industries automobiles, aéronautiques, cosmétiques, agroalimentaires...

Ce master doit permettre une insertion professionnelle à bac +5 ou bac+8 dans différents domaines : recherche et développement, production ou management.

Cette formation pluridisciplinaire sur les matériaux polymères, allant de l'élaboration des matériaux polymères fonctionnels à leur utilisation, que ce soit pour des domaines tels que l'environnement ou le biomédical permet également d'envisager l'intégration dans des domaines très différents tels que les industries automobiles, aéronautiques, cosmétiques, agroalimentaires...

## Environnement de recherche

La formation s'appuie sur des laboratoires de recherche de grande qualité et offre ainsi aux étudiants des enseignements appliqués faits par des industriels mais également des enseignants-chercheurs et chercheurs qui partagent ainsi leurs connaissances fondamentales sur des sujets de recherche actuels.

Cette complémentarité entre enseignement fondamental et appliqué permet aux étudiants de poursuivre sans problème leur cursus par un doctorat.

## Organisation de la formation

Le Master mention Chimie dispense une formation commune liée aux méthodes d'élaboration/synthèse, de caractérisation et d'analyse des propriétés de molécules ou de matériaux. Le volume global du socle commun de compétences est de 36 ECTS en M1. Ce socle commun fait partie des pré-requis à valider et est indispensable pour intégrer les parcours de master 2. A partir de ces connaissances fondamentales solides, les étudiants pourront accéder à une culture spécifique correspondant aux quatre parcours proposés et associés à des domaines de recherche spécifiques : Chimie des Molécules Bioactives, Analyse et Assurance Qualité, Polymères Fonctionnels, Physico-Chimie Moléculaire et Applications.

### Master 1 – Semestre 1

#### • UE obligatoires

Electrochimie (3 ECTS)

Stratégies de synthèse en chimie fine 1 (3 ECTS)

Méthodes d'analyse spectroscopiques (3 ECTS)

Techniques d'analyse séparatives 1 (3 ECTS)

Anglais (3 ECTS)

Connaissance de l'entreprise (3 ECTS)

#### • UE optionnelles

Nanochimie (3 ECTS)

Biotechnologie et chimie fine (3 ECTS)

Biotechnologie des protéines recombinantes (3 ECTS)

Physique et Chimie quantique 1 (3 ECTS)

Info Programmation 1 (3 ECTS)

Modélisation en chimie (3 ECTS)

Chimie de l'environnement (3 ECTS)

### Master 1 – Semestre 2

#### • UE obligatoires

Techniques d'analyse RMN et introduction à l'IRM (3 ECTS)

Polymères biosourcés (3 ECTS)

Micelles Emulsions Mousse Dispersion (3 ECTS)

Méthodes d'analyse de surface (3 ECTS)

– Projet bibliographique ou Stage filé ou Projet expérimental (3 ECTS)

– Cycle de conférence

Anglais scientifique (3 ECTS)

#### • UE optionnelles

Stratégies de synthèse en chimie fine 2 (3 ECTS)

Bases cellulaires de la pharmacologie et toxicologie (6 ECTS)

Chimie des surfaces et bioarrays (3 ECTS)

Info Programmation 2 (3 ECTS)

Physique et Chimie quantique 2 (3 ECTS)

Applications de la spectroscopie (3 ECTS)

Modélisation des milieux complexes (3 ECTS)

Polymères en solution et gels (3 ECTS)

Techniques d'analyse séparative en microsystèmes pour l'analyse chimique et biologique (3 ECTS)

### Master 2

L'année est découpée en deux semestres.

Lors du 1er semestre, 6 UE sont proposées (pour un total de 30 ECTS) :

– Synthèse et élaboration de matériaux

– Matériaux nanostructurés et hybrides

– Polymères et développement durable

– Encapsulation

– Dispositifs médicaux et biomatériaux,

– Anglais et communication.

Un stage en laboratoire public ou en entreprise, en France ou préférentiellement à l'étranger, est obligatoire (30 ECTS) au cours du second semestre. Il n'y a pas de compensation entre les deux semestres.

Les enseignements du Master 1 sont partagés entre l'UPEC (Faculté des sciences et technologie, 61, avenue du Général de Gaulle 94010 Créteil) et l'UPEM (Bâtiment Lavoisier, rue Galilée, 77420 Champs-sur-Marne) et les enseignements de M2 ont lieu à l'UPEC.

## Stage / Alternance

Le stage est réalisé en entreprise ou en laboratoire public, en France ou à l'étranger. La durée du stage est de 5 mois. A l'issue du stage, un rapport écrit est rendu sous une forme classique ou sous la forme d'une publication rédigée en anglais, quand les résultats le permettent. Une soutenance orale permet de présenter et d'évaluer également le travail accompli pendant le stage.

## Test

Chaque semestre compte pour 30 ECTS. Il n'y a pas de compensation entre les deux semestres. Il existe une note plancher de 7/20 pour chaque UE.

## Calendrier pédagogique

Les cours commencent début septembre.

## Modalités d'admission en formation initiale

### En master 1

– Pré-requis en chimie et en biologie/biochimie (licence chimie ou sciences de la vie et de la Terre)

- Maîtrise de l'anglais

Sur dossier et éventuellement entretien sur place ou téléphonique, lettre de motivation incluant le projet professionnel, un CV détaillé avec information sur les stages effectués et les référents de ces stages, relevé de notes depuis le baccalauréat et diplômes.

#### **En master 2**

L'accès en M2 est conditionné par l'obtention des 60 ECTS du M1 et il est ouvert aux ingénieurs. L'admission se fait après examen des dossiers et audition.

### **Modalités d'admission en formation continue**

> En savoir plus

### **Modalités d'admission en formation en VAE**

Diplôme accessible en validation des acquis de l'expérience, sous certaines conditions.

> En savoir plus

### **Candidature**

- Etudiants ou adultes en reprise d'études : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>
  - Etudiants internationaux (procédure Campus France) : consultez le site [www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)
  - Etudiants internationaux (hors Campus France) : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>
- Pour plus d'informations, contactez la scolarité du diplôme.

### **Partenariats**

Cette formation est développée en partenariat avec l'Institut Supérieur des Biosciences de Paris.

### **Director of studies**

Responsable de la mention : Catherine AMIEL

Responsable du M1 : Catherine AMIEL

Responsable du M2 parcours Polymères fonctionnels : Valérie LANGLOIS

### **Secrétariat**

Nadia BENZIANE

UFR de sciences et technologie

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 - 2e étage - Bureau P1 206

61, avenue du Général de Gaulle - 94000 Créteil

Tél : 01 45 17 16 40 - [nadia.benziane@u-pec.fr](mailto:nadia.benziane@u-pec.fr)

