

Master Chimie parcours Polymères fonctionnels

Domaine :

Sciences – Technologie – Santé

Mention :

Chimie

UFR/Institut :

UPEC – UFR de Sciences et technologie

Type de diplôme :

Master

Niveau(x) de recrutement :

Bac + 3,
Bac + 4,
[Autre]

Niveau de diplôme :

Bac + 5

Niveau de sortie :

Niveau I

Lieu(x) de formation :

Créteil – Campus Centre

Durée des études :

2 ans

Accessible en :

Formation initiale,
Formation continue,
Formation en alternance,
Formation en apprentissage

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.

Le + de la formation

L'architecture pédagogique repose sur un socle de connaissances des matériaux polymères et leurs applications sont axées vers les deux domaines d'application privilégiés que sont la biologie et le développement durable en adéquation avec les demandes sociétales et industrielles actuelles.

Capacité d'accueil

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

Compétence(s) visée(s)

- Prendre en charge des problèmes impliquant des polymères aussi bien en recherche, développement que production
- Répertoire 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

Poursuites d'études

Doctorat (bac+8)

Débouchés professionnels

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.

Statistiques

Formation professionnelle (formation en apprentissage, formation continue et VAE)

> Obtenir le taux de satisfaction, de réussite et d'insertion

Organisation de la formation

Le Master Chimie dispense une formation commune liée aux méthodes d'élaboration/synthèse, de caractérisation et d'analyse des propriétés de molécules ou de matériaux.

Master 1

Le Master 1 est un tronc commun, permettant un choix définitif de parcours jusqu'au S3. Ce socle commun fait partie des pré-requis à valider et est indispensable pour intégrer les parcours de master 2
Le volume global du socle commun de compétences est de 36 ECTS en M1.

En première année de master, les cours ont lieu sur deux sites : à l'UPEC à Créteil les lundi, mardi et vendredi et à l'Université Gustave Eiffel (UGE) à Marne-la-Vallée les mercredi et jeudi.

Semestre 1

- UE 1 Stratégie de synthèse en chimie fine 1 (27 h - 3 ECTS)
- UE 2 Electrochimie (30h - 3 ECTS)
- UE 3 Méthodes d'analyse structurale organique (30 h - 3 ECTS)
- UE 4 Techniques d'analyse séparatives 1 (31 h - 3 ECTS)
- UE 5 Anglais Chimie (20 h - 3 ECTS)
- UE 6 Connaissance de l'entreprise (20 h - 3 ECTS)

UE Optionnelles (12 ECTS) à choisir parmi :

- ECUE De la macromolécule au matériau polymère (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Nanochimie (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Biotechnologie et chimie fine (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Biotechnologie des protéines recombinantes (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Introduction à la mécanique quantique
- ECUE Info programmation 1 (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Modélisation en chimie (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Chimie de l'environnement (27 h - 3 ECTS)

Semestre 2

- UE 7 Techniques d'analyse RMN et introduction à l'IRM (24 h - 3 ECTS)
- UE 8 Polymères biosourcés (27 h - 3 ECTS)
- UE 9 Micelles émulsions mousses dispersions (30 h - 3 ECTS)
- UE 10 Méthodes d'analyse de surfaces (26 h - 3 ECTS)
- UE 11 Projet bibliographique ou expérimental (3 ECTS)
- UE 12 Anglais scientifique S2 Chimie (20 h - 3 ECTS)

UE Optionnelles (12 ECTS) à choisir parmi :

- ECUE Stratégies de synthèse en chimie fine 2 (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Bases cellulaires de la pharmacologie toxicologie (60 h - 6 ECTS)
- ECUE Chimie des surfaces et bio-arrays (26, 5 h - 3 ECTS)
- ECUE Info programmation 2 (27 h - 3 ECTS)

- ECUE Applications de la physique et chimie quantique (30 h - 3 ECTS)
- ECUE Applications de la spectroscopie (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Modélisation avancée (27h - 3 ECTS)
- ECUE Polymères en solution et gels (27 h - 3 ECTS)
- ECUE Techniques d'analyses séparatives en microsystemes pour l'analyse chimique et biologique (23 h - 3 ECTS)

Master 2

A partir des connaissances fondamentales solides acquises en M1, les étudiants pourront accéder à une culture spécifique correspondant aux quatre parcours proposés en M2 et associés à des domaines de recherche spécifiques :

- Chimie des Molécules Bioactives,
- Polymères Fonctionnels,
- Physico-Chimie Moléculaire et Applications,
- Analyse et Assurance Qualité (en apprentissage).

Semestre 3

- UE Synthèse et élaboration des matériaux (60 h - 6 ECTS)
- UE Matériaux nanostructurés et hybrides (50 h - 6 ECTS)
- UE Polymères et développement durable (25 h - 6 ECTS)
- UE Encapsulation (25 h - 3 ECTS)
- UE Dispositifs médicaux (50 h - 6 ECTS)
- UE Anglais et communication (25 h - 3 ECTS)

Semestre 4

- Stage Chimie Polymères fonctionnels (30 ECTS)

Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

Méthodes pédagogiques mobilisées

Les équipes pédagogiques mettent en oeuvre des méthodes multimodales et adaptées à leurs publics : cours magistraux, projets collectifs et/ou travaux individuels.

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.

Contrôle des connaissances

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

- Maîtriser les concepts généraux de la chimie (thermodynamique, cinétique, mécanismes réactionnels)
- Disposer de bases solides (théoriques et pratiques) dans au moins l'une de ces spécialités : chimie organique, chimie théorique, chimie des polymères
- Disposer de bonnes connaissances dans au moins deux de ces spécialités : spectroscopie, chimie des solutions, chimie-biologie, chromatographie
- Savoir restituer de manière critique et argumenté des résultats ou travaux scientifiques (sous forme d'un rapport écrit et/ou d'une présentation orale)
- Etre capable de mobiliser les connaissances acquises en licence en vue de résoudre des problèmes simples de chimie

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

Public concerné

Salarié du secteur privé ou public souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter, demandeur d'emploi

Pré-requis

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte sur l'évaluation des pré-requis.

Tarif de la formation

8600 € par année de formation continue
Conditions particulières : nous consulter
> En savoir plus

Modalités d'admission en formation par apprentissage

Accès au parcours à partir de la deuxième année de master :

- Titulaire d'un master 1 en chimie ou équivalent – Admission sur dossier et entretien de motivation
- Titulaire d'un master 2 : l'entrée est possible sur décision du jury d'admission

Modalités d'admission en formation en VAE

Quels que soient votre âge, votre nationalité, votre statut, vous pouvez prétendre à la VAE, si vous justifiez d'une expérience professionnelle et/ou personnelle d'au moins un an en lien direct avec ce diplôme.

> En savoir plus

Candidature

Formation initiale

• Pour les candidatures en Master 1

- Etudiants ou adultes en reprise d'études : <https://www.monmaster.gouv.fr/>
- Etudiants internationaux (hors Campus France) : <https://www.monmaster.gouv.fr/>

[monmaster.gouv.fr/](https://www.monmaster.gouv.fr/)

- Etudiants internationaux (procédure Campus France) : www.campusfrance.org

• Pour les candidatures en Master 2

- Etudiants ou adultes en reprise d'études : <https://candidatures.u-pec.fr>
- Etudiants internationaux (hors Campus France) : <https://candidatures.u-pec.fr>
- Etudiants internationaux (procédure Campus France) : www.campusfrance.org

Formation en apprentissage

• Pour les candidatures en Master 2 : <https://candidatures.u-pec.fr>

Adresser également un mail au secrétariat de la formation pour informer de la candidature permettant de traiter le dossier

Formation continue

• Pour les candidatures en Master 1 :

<https://www.monmaster.gouv.fr/>
En parallèle merci de contacter le service formation continue de la faculté :

fc.sciences@u-pec.fr

• Pour les candidatures en Master 2 : contacter le service formation continue de la faculté :

fc.sciences@u-pec.fr

Partenariats

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

Responsables pédagogiques

Responsable de la mention : Catherine Amiel

Responsable du M1 : Benjamin Le Droumaguet et Michaël Rivard

Responsable du M2 parcours Polymères fonctionnels : Valérie Langlois et Agustin Rios de Anda

Secrétariat

Formation initiale

Master 1 et Master 2

Ophélie Mélis
UPEC – UFR de sciences et technologie
Campus Centre de Créteil
Bâtiment P1 – 2e étage – Bureau P1 208
61, avenue du Général de Gaulle – 94000 Créteil
Tél : 01 45 17 13 46 – ophelie.melis@u-pec.fr

Formation en apprentissage

Master 2

Rougui SO
UPEC – UFR de sciences et technologie
Campus Centre de Créteil
Bâtiment P1 – 2e étage – Bureau P1 208
61, avenue du Général de Gaulle – 94000 Créteil
Tél : 01 45 17 16 40 – rougui.so@u-pec.fr

Plus d'informations

Aménagement des études et des examens, accès aux locaux et aux équipements scientifiques, l'UPEC propose aux usagers en situation d'handicap un accompagnement spécifique pour leur permettre d'étudier dans les meilleures conditions

> [En savoir plus](#)