



MASTER 2 Chimie

Parcours : Méthodologie et synthèse organique (MSO)



PRÉSENTATION

Lieu de formation : Le Mans

Niveau de formation : BAC+5

Durée de la formation : 1 an

Crédits ECTS : 60

Nature : Diplôme national

Type de formation : Formation initiale – Formation continue

DESCRIPTION

Le Master de Chimie de Le Mans Université a pour objectif de former des cadres/responsables capables de gérer les différents aspects R&D et/ou de gestion de projet dans les champs d'actions de la chimie au sens large : de la synthèse à la caractérisation de molécules et de matériaux. Un titulaire du Master de Chimie pourra mettre à profit ses compétences tant en entreprises majeures qu'en PME ou en milieu universitaire dans des secteurs d'activité variés : l'automobile, l'aéronautique, la pharmacie, l'agroalimentaire, la cosmétique, le bâtiment, les études et conseils, etc...

CONTENU DE LA FORMATION

Semestre 3 M Chimie – Méthodologie et synthèse organique (MSO)

- Chimie verte et Catalyse organométallique (3 crédits ECTS)
- Synthèse asymétrique (3 crédits ECTS)
- Stratégie de synthèse : rétrosynthèse / synthèse totale (3 crédits ECTS)
- Méthodologies avancées en chimie radicalaire et applications (2 crédits ECTS)
- Orbitales moléculaires et réactivité en chimie organique, modélisation moléculaire (4 crédits ECTS)
- Biomolécules – Synthèse et propriétés (3 crédits ECTS)
- Travail en laboratoire d'initiation à la recherche (9 crédits ECTS)
- UE à choix : Polymérisation vivante et contrôlée ou électronique plastique (3 crédits ECTS)

Semestre 4 M Chimie - Méthodologie et synthèse organique (MSO)

- Spectroscopie de RMN avancée : caractérisation des molécules et matériaux (3 crédits ECTS)
- Anglais (3 crédits ECTS)
- UE humanitaire au choix : Connaissance de l'entreprises ou Gestion de projet (3 crédits ECTS)
- Stage de 4 mois minimum (21 crédits ECTS)

EQUIPE PÉDAGOGIQUE

Le Master de chimie s'appuie sur l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM), un laboratoire de physique et de chimie associé au CNRS. Une grande complémentarité des compétences et des activités de recherche sont développées, couvrant de vastes champs disciplinaires de la chimie et de la physique (analytique, matériaux, nanosciences, chimie organique,...). Cela garantit aux étudiants une formation complète, pointue et pluridisciplinaire notamment en chimie organique, chimie des matériaux inorganiques et des polymères.

COMPÉTENCES ET APTITUDES DÉVELOPPÉES

Le Master 2 de chimie parcours **Méthodologie et Synthèse Organique** de Le Mans Université permet d'acquérir les compétences suivantes :

Compétences disciplinaires

- Mettre en œuvre et gérer un projet d'étude en chimie.
- Étudier la faisabilité du projet et élaborer des propositions méthodologiques.
- Planifier une synthèse à partir de données bibliographiques.
- Exploiter la palette de techniques de purification et de caractérisation des composés moléculaires.
- Purifier et caractériser les produits de réaction.
- Analyser les résultats, identifier les non-conformités et mettre en place les actions correctives.
- Tenir un cahier de laboratoire.
- Adopter une approche pluridisciplinaire de la chimie en lien avec les industries (automobile, aéronautique, agroalimentaire, cosmétique, pharmaceutique...)
- Contrôler la conformité de fonctionnement des instruments et équipements de laboratoire et l'état des échantillons, matières, produits et consommables.
- Contrôler l'application des procédures et règles d'hygiène, sécurité, qualité et environnement.

Compétences transversales et linguistiques

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française et anglaise.
- Développer une argumentation avec un esprit critique.
- S'exprimer à l'oral et à l'écrit en Anglais en utilisant un vocabulaire générique et technique.
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Utiliser les méthodes de recueil de données et de traitement de données qualitatives et quantitatives avec un esprit critique.

Compétences professionnelles

- S'adapter à son environnement de travail.
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

ET APRES

La finalité du Master de chimie est tout autant la poursuite en doctorat pour faire carrière dans les organismes de recherche ou dans l'enseignement supérieur, que l'intégration directe dans des secteurs industriels.

Le financement du doctorat peut être assuré par le Ministère, la Région, les organismes de recherche (CNRS, CEA, ANR, ADEME...) et/ou des industriels.

CONTACT

Scolarité UFR Sciences et Techniques : sco-sciences@univ-lemans.fr

