UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

MASTER CHIMIE

Chimie

Niveau d'étude visé
BAC +5

ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

Structure de formation
Faculté des Sciences, Faculté de pharmacie

Parcours proposés

- Chimie des matériaux (MAT P1)
- Ingénierie des cosmétiques (ICAP P1)
- Chimie théorique et modélisation
- Chimie des biomolecules (BM)
- Materials science exploring large scale facilities – MaMaSELF (MAT P3)
- Arômes-Parfums (ICAP P2)
- Chimie séparative, matériaux et procédés (MAT P2)
- IDIL - Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Présentation

Le Master mention Chimie est porté par le Département d'Enseignement Chimie de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier. Notre formation s'attache à répondre au mieux aux grands enjeux sociétaux et aux attentes de l'industrie dans les secteurs clés liés à la chimie tout en prenant en compte leur évolution future.

Les + de la formation

Habilitation LMD4, 2015-2019 :

* Effectif stable : en moyenne 264 étudiants par an
* Attractivité : 43 % des étudiants sont recrutés hors UM
* Taux d'insertion professionnelle : 86% à 6 mois de diplôme

Objectifs

Le Master mention Chimie propose une formation pluridisciplinaire permettant aux futurs diplômés d'acquérir des compétences et des connaissances spécifiques en chimie moderne afin d'intégrer le monde de l'entreprise en tant que cadres ou d'entamer une activité de recherche par le biais d'un doctorat.

Notre formation est structurée autour de 7 parcours M1 et M2, à savoir :

* Chimie des biomolécules
* Chimie théorique et modélisation
* Ingénierie des cosmétiques
* Ingénierie des arômes et parfums
* Chimie des matériaux
* Chimie séparative, matériaux et procédés
* Materials science

Notre offre de formation s'appuie sur l'excellence scientifique, reconnue à l'échelle nationale et internationale, des équipes de recherche des 4 instituts de recherche du Pôle Chimie Balard (Institut des Biomolécules Max Mousseron IBMM ; Institut Charles Gerhardt Montpellier ICGM ; Institut Européen des Membranes IEM ; Institut de Chimie Séparative de Marcoule ICSM).

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Savoir faire et compétences

Le master vise à assurer des compétences dans les développements les plus récents relatifs à la conception, la synthèse, la formulation et la caractérisation avancée des matériaux organiques et inorganiques, et des biomolécules ainsi que des arômes, parfums et cosmétiques. Notre offre de formation garantit également la compréhension des phénomènes qui sont à l'origine de leur activité dans des applications visées.

Pour offrir la possibilité à nos étudiants de se spécialiser dans un domaine précis de la chimie en adéquation avec l'activité chimique locale, nationale ou internationale, diverses spécialités leur sont proposées leur permettant de s'orienter vers les secteurs suivants :

* Santé
* Développement durable et environnement
* Chimie séparative et nucléaire
* Chimie des biomolécules et chimie du vivant
* Ingénierie des cosmétiques, des arômes et des parfums
* Chimie d'analyse et de contrôle des produits et des procédés

Organisation

Ouvert en alternance

Les parcours ICAP Cosmétiques et ICAP Arômes et Parfums proposent une formation en alternance dès le M1.

Stages, projets tutorés

Stage : Obligatoire

Stage à l'étranger : Possible

Chacun des parcours du Master mention Chimie propose une formation adossée à des stages et/ou projets tuteurés, en M1 et M2. Plus de détails sont donnés sur les fiches des parcours associés

Admission

Public cible

Accès M1 : L3 mention Chimie, avec des déclinaisons spécifiques selon les parcours ; plus de détails sur les publics cibles sont donnés sur les fiches des parcours associés. Le recrutement, sélectif, est ouvert à l'échelle nationale et internationale (via « études en France », Campus France).

Accès M2 – sur dossier : M1 mention chimie, chimie physique, sciences physiques et chimiques, génie des procédés, pharmacie, etc., selon les parcours ; plus de détails sur les publics cibles sont donnés sur les fiches des parcours associés.

Capacité d'accueil

160 en M1

160 en M2

Pré-requis nécessaires

Licence mention *Chimie, Chimie physique, Chimie/Biologie, Sciences Physiques et Chimiques, Génie des procédés*, et autres diplômes équivalents.

Plus de détails sur les prérequis sont donnés sur les fiches des parcours associés.

Pré-requis recommandés

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Le *cas échéant*, les précisions sur les prérequis recommandés sont données sur les fiches des parcours associés

Et après

Poursuites d'études

* Thèse de doctorat
* Master pour l'acquisition d'une double compétence
* IAE

Poursuites d'études à l'étranger

* Thèse de doctorat
* Master pour l'acquisition d'une double compétence

Passerelles et réorientation

Le cas échéant, les précisions sur les passerelles et réorientations sont données sur les fiches des parcours associés.

Insertion professionnelle

Pour offrir la possibilité aux étudiants de se spécialiser dans un domaine précis de la chimie en adéquation avec leurs projets professionnels, diverses spécialités sont proposées leur permettant de s'orienter vers les secteurs d'activité suivants :

* Santé
* Développement durable et environnement
* Chimie séparative et nucléaire
* Chimie des biomolécules et chimie du vivant
* Ingénierie des cosmétiques, des arômes et des parfums
* Chimie d'analyse et de contrôle des produits et des procédés

Le *Master mention Chimie* donne donc accès aux métiers de cadre scientifique en recherche, recherche/développement, production ou contrôle-qualité, cadre technico-commercial, etc.

A titre d'exemple, les étudiants formés dans les différents parcours du Master Chimie pourront accéder à des postes de :

- ingénieur chimiste, chimiste des matériaux, ou chimiste des procédés en charge de la production, de l'analyse, du contrôle qualité ou de la gestion de projets ;

- ingénieur R&D en bureau d'études ou dans l'industrie chimique, pharmaceutique, industrie de la santé, dans l'industrie du recyclage, dans l'environnement, dans l'industrie des dispositifs médicaux, agents de contraste ;

- cadre spécialiste d'application produits, cadre concepteur en génie des procédés, cadre responsable de fabrication, cadre en analyse chimique, responsable de plateforme analytique, spécialiste ingénierie des procédés, spécialiste des risques industriels ;

- chercheur / ingénieur R&D ou de recherche (*à l'issue d'un doctorat auquel prépare cette formation*) : conduite d'études scientifiques et mise en place de projets technologiques.

La poursuite des études en doctorat est possible pour viser les métiers d'enseignant-chercheur, chercheur, ingénieur de recherche, etc.

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Contacts

Responsable pédagogique

Jerzy ZAJAC

jerzy.zajac@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Umit Demirci

umit.demirci@umontpellier.fr

Etablissement(s) partenaire(s)

Université Paul Sabatier Toulouse 3

Université de Bordeaux

Université de Pau et des Pays de l'Adour

Ins. Chemical Tech. PRAGUE, REP TCHEQUE

http://www.vscht.cz

Università degli Studi TURIN, ITALIE

http://www.unito.it

Laboratoire(s) partenaire(s)

Institut Charles Gerhardt de Montpellier (ICGM)

Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM)

Institut de Chimie Séparative de Marcoule (ICSM)

Institut Européen des Membranes (IEM)

Laboratoire Charles Coulomb (L2C)

Laboratoires de recherches des centres du CEA (Marcoule, Cadarache, Bruyères le Châtel)

Institut de Chimie de Nice

Laboratoire de Chimie et Physique Quantique (Toulouse)

Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-objets (Toulouse)

Institut des Sciences Analytiques et de Physico-Chimie pour l'Environnement et les Matériaux (Pau)

Institut des Sciences Moléculaires (Bordeaux)

Ensemble des laboratoires en lien avec le Réseau Français de Chimie Théorique et la Fédération de Recherche THEMOSIA (théories, modélisations et simulations atomistiques)

Lieu(x)

Montpellier - Triolet

En savoir plus

https://master-chimie.edu.umontpellier.fr/

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Programme

Organisation

Le Master mention Chimie est structuré autour de 7 parcours M1 et M2.

Chimie des biomolécules. Ce parcours offre une formation pluridisciplinaire en chimie organique orientée vers les sciences du vivant. L'enseignement est axé sur la synthèse, la caractérisation et l'étude des propriétés biologiques de biomolécules essentielles telles que nucléosides, oligonucléotides, saccharides, peptides, protéines, et bio-polymères.

Chimie théorique et modélisation. La chimie théorique et la modélisation moléculaire jouent un rôle de plus en plus important en chimie, biochimie, physique et en sciences des matériaux. Cette discipline de la chimie fournit outils conceptuels, modèles qualitatifs et données quantitatives qui permettent aux chimistes théoriciens de contribuer au développement de systèmes chimiques innovants et sur-mesure.

Ingénierie des cosmétiques. Ce parcours a pour objectif de former les futurs ingénieurs spécialisés dans les domaines scientifiques intéressant la recherche et développement des industries du cosmétique et du bien-être. Le recrutement est soumis à sélection. Ce parcours est également ouvert à la double diplomation en "Management des Technologies et des Sciences" (MTS), Mention "Management Système d'Informations" (MSI) de l'Institut d'Administration des Entreprises de Montpellier (IAE**,** Université de Montpellier).

Ingénierie des arômes et parfums. Ce parcours, dont le recrutement est soumis à sélection, est une formation professionnelle en 2 ans, découpée en 4 semestres, proposée en partenariat avec le tissu industriel pour la formation de chimistes spécialisés dans les secteurs des arômes et des parfums. La formation est ouverte dès le M1 à l'alternance (apprentissage ou contrat d'apprentissage). Les étudiants qui le souhaitent peuvent prétendre à la double diplomation en "Management des Technologies et des Sciences" (MTS), Mention "Management Système d'Informations" (MSI) de l'**IAE (UM)**. Les candidatures à la double diplomation avec l'**IAE** font l'objet d'une sélection.

Chimie des matériaux. Ce parcours offre une formation permettant d'acquérir des compétences dans les domaines de la chimie des matériaux et de ses interfaces pour la recherche ou dans les secteurs d'activités industriels touchant le développement durable, l'énergie, la santé et l'environnement. La formation présente les notions et les outils utilisés dans la conception et l'élaboration de divers types de matériaux, leurs caractérisations et applications dans les domaines précités. La formation reçue permet d'intégrer la recherche académique et celle développée en milieu industriel.

Chimie séparative, matériaux et procédés. Ce parcours offre une formation présentant aux étudiants les concepts et les outils utilisés en chimie des solutions, en chimie de l'extraction et de la séparation, en élaboration ainsi qu'en science des matériaux et des procédés, dans le cadre d'activités de recherche et de développement, notamment en lien avec le cycle du combustible nucléaire et le recyclage de métaux stratégiques.

Materials science. Ce parcours en sciences des matériaux se place dans le cadre de partenariats internationaux entre universités partenaires, industrie et centres de recherche. Le programme d'enseignement délivre 120 crédits ECTS et les cours sont en anglais. Il représente la R&D de matériaux fonctionnels dans le domaine du stockage et de la transformation d'énergie, de la catalyse, et des couches minces. Il favorise les partenaires industriels pour accéder à une caractérisation de pointe adossée aux grands instruments (rayonnement neutronique et synchrotron).

Chimie des matériaux (MAT P1)

M1 - Chimie des matériaux (MAT P1)

M1S1-Chimie des Matériaux (MAT P1)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Thermodynamique et équilibres de phases	2 crédits	
CHOIX 1	4 crédits	
Compléments en chimie des solutions	2 crédits	
Crystallography I	2 crédits	
Analyse de biomolécules par spectrométrie de masse	2 crédits	
Polymères	2 crédits	
Matériaux inorganiques avancés	2 crédits	
Solutions, colloïdes, interfaces	2 crédits	
Spectroscopie RMN liquide et diffraction de rayons X	2 crédits	
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits	
Chimie organométallique et chimie des hétéro-éléments	2 crédits	
Méthodologie de caractérisation des matériaux	2 crédits	
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits	
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits	

M1S2-Chimie des Matériaux (MAT P1)

Stage M1 de 2-4 mois avec soutenance/rapport en anglais	10 crédits	
CHOIX 2	4 crédits	
Process Engineering Fundamentals	2 crédits	
Chimie biosourcée	2 crédits	
Extraction liquide-liquide : cinétique et thermodynamique	2 crédits	
Chimie médicinale	2 crédits	
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits	
Propriétés thermiques et mécaniques des matériaux	3 crédits	20h
Introduction à la modélisation	2 crédits	
Nanomatériaux	2 crédits	
Communication et insertion professionnelle	2 crédits	
Propriétés électroniques et optiques	2 crédits	
Matériaux hybrides et structurés	2 crédits	
Systèmes dispersés	2 crédits	

M2 - Chimie des matériaux (MAT P1)

Orientation 1

M2S3 MAT P1 O1

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Biopolymères et polymères dégradables pour le DD	2 crédits	20h
Influence des propriétés d'élaboration	2 crédits	
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits	
Durabilité-vieillissement des matériaux	3 crédits	20h
Matériaux avancés pour l'habitat et la voirie	2 crédits	
Conversion thermoélectrique et stockage thermochimique	2 crédits	
Développement de matériaux pour la santé	2 crédits	
CHOIX 1	2 crédits	
CHOIX 3	2 crédits	
Cycle du combustible : de la mine à la gestion des déchets	2 crédits	
Matériaux métalliques (UE ENSCM)	2 crédits	
Matériaux moléculaires (UE ENSCM)	2 crédits	
CHOIX 2	2 crédits	
Applications des technologies membranaires	2 crédits	
Matériaux pour la conversion et le stockage de l'énergie	2 crédits	
Anglais de remise à niveau	2 crédits	
Matériaux pour la conversion et le stockage de l'énergie	2 crédits	
Etude thématique	4 crédits	
Conception de matériaux membranaires	2 crédits	
Analyse de cycle de vie – Eco conception	2 crédits	
Catalyse hétérogène et protection de l'environnement	2 crédits	
Electrochimie des solides pour l'énergie et l'environnement	2 crédits	

M2S4 MAT P1 O1

Anglais avancé	2 crédits
Stage	28 crédits

Orientation 2

M2S3 MAT P1 O2

Biopolymères et polymères dégradables pour le DD	2 crédits	20h
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits	
Polymères pour la santé	2 crédits	
Développement de matériaux pour la santé	2 crédits	
CHOIX 2	2 crédits	
Structure-based drug design	2 crédits	
Délivrance ciblée	2 crédits	20h
(Nano)matériaux inorganiques pour la santé	2 crédits	
Structures et Problématiques de Santé	4 crédits	
Innovation et besoins cliniques		
Innovation et besoins cliniques Oral		
Innovation et besoins cliniques Ecrit		
Etude thématique	4 crédits	
Conception de matériaux membranaires	2 crédits	
CHOIX 1	2 crédits	
Applications des technologies membranaires	2 crédits	
Anglais de remise à niveau	2 crédits	
Nanotechnologies et systèmes multifonctionnels à visée théra		

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

M2S4 MAT P1 O2

Anglais avancé	2 crédits
Stage	28 crédits

Ingénierie des cosmétiques (ICAP P1)

M1 - Ingénierie des cosmétiques (ICAP P1)

M1S1-ICAP P1

Pigments, colorants et adsorbant: Structures et caractérisat	2 crédits
Microbiologie	2 crédits
Matières premières cosmétiques	4 crédits
Physique de la couleur	2 crédits
Ingénierie de la formulation cosmétique	4 crédits
Solutions, colloïdes, interfaces	2 crédits
Affaires reglementaires	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Techniques séparatives	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits

M1S2-ICAP P1

R&D cosmétique	4 crédits
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits
Stage industriel 4 à 6 mois	18 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Intelligence économique et création	4 crédits

M2 - Ingénierie des cosmétiques (ICAP P1)

M2S3 ICAP P1

Plan d'expérience	2 crédits
Evaluations et statistique appliquée à l'analyse sensorielle	2 crédits
Technologie cosmétique	2 crédits
Dermocosmétique	2 crédits
Actifs et additifs naturels	4 crédits
Eco-conception cosmétique	4 crédits
Formulation couleur	2 crédits
Affaires règlementaires, évaluations et management qualité	4 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Photoprotection	4 crédits
Stratégies de l'entreprise	2 crédits

M2S4 ICAP P1

Ingénierie cosmétique et innovation	4 crédits	
Mise en situation industrielle non apprentis	4 crédits	
Prospective	2 crédits	20h
Stage industriel 5-6 mois	20 crédits	

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

M1-Ingéniérie des Cosmétiques ICAP P1 - APPRENTISSAGE

M1S1 ICAP P1 APPRENTISSAGE

Pigments, colorants et adsorbant: Structures et caractérisat	2 crédits
Microbiologie	2 crédits
Matières premières cosmétiques	4 crédits
Physique de la couleur	2 crédits
Ingénierie de la formulation cosmétique	4 crédits
Solutions, colloïdes, interfaces	2 crédits
Affaires reglementaires	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Techniques séparatives	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets apprentis	8 crédits

M1S2 ICAP P1 APPRENTISSAGE

R&D cosmétique	4 crédits
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits
Stage industriel alternance	18 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Intelligence économique et création	4 crédits

M2 - Ingénierie des cosmétiques (ICAP P1) -APPRENTISSAGE

M2S3 ICAP P1 APPRENTISSAGE

Plan d'expérience	2 crédits
Evaluations et statistique appliquée à l'analyse sensorielle	2 crédits
Technologie cosmétique	2 crédits
Dermocosmétique	2 crédits
Actifs et additifs naturels	4 crédits
Eco-conception cosmétique	4 crédits
Formulation couleur	2 crédits
Affaires règlementaires, évaluations et management qualité	4 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Photoprotection	4 crédits
Stratégies de l'entreprise	2 crédits

M2S4 ICAP P1 APPRENTISSAGE

Ingénierie cosmétique et innovation	4 crédits	
Prospective	2 crédits	20h
Stage industriel 5-6 mois	20 crédits	
Projets industriels apprentis	4 crédits	

Chimie théorique et modélisation

M1 - Chimie théorique et modélisation

M1S1 CTM

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Statistical Mechanics (UE Toulouse 3)	4 crédits
Quantum Mechanics I	4 crédits
Spectroscopie RMN liquide et diffraction de rayons X	2 crédits
CHOIX 1	2 crédits
Matériaux inorganiques avancés	2 crédits
Thermodynamique et équilibres de phases	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Chimie organométallique et chimie des hétéro-éléments	2 crédits
Méthodologie de caractérisation des matériaux	2 crédits
CHOIX 2	2 crédits
Crystallography I	2 crédits
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits

M1S2 CTM

Modélisation Moléculaire (UE Toulouse 3)	2 crédits
Stage 2-4 mois	10 crédits
Quantum Mechanics II	5 crédits
Matériaux à propriétés électroniques remarquables	4 crédits
Spectroscopie Théorique	3 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Propriétés électroniques et optiques	2 crédits
Chimie de coordination des éléments f	2 crédits

M2 - Chimie théorique et modélisation

M2S3 CTM

Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits
Réactivité organométallique théorique	3 crédits
Modélisation et Réactivité	6 crédits
Méthodologie de la Chimie Quantique	3 crédits
Modélisation des matériaux à propriétés spécifiques	4 crédits
Méthodes numériques pour la chimie théorique	4 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Simulations atomistiques	4 crédits

M2S4 CTM

Stage 5-6 mois	30 crédits

Chimie des biomolecules (BM)

M1 - Chimie des biomolecules (BM)

M1S1 BM

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Biomolécules fluorées et phosphorées: synthèse et appli	2 crédits
CHOIX 1	4 crédits
Solutions, colloïdes, interfaces	2 crédits
Techniques séparatives	2 crédits
Analyse des molécules volatiles	2 crédits
Polymères pour la santé	2 crédits
Chimie hétérocyclique	2 crédits
Chimie des produits naturels	2 crédits
Spectroscopie RMN liquide et diffraction de rayons X	2 crédits
Analyse de biomolécules par spectrométrie de masse	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Chimie organométallique et chimie des hétéro-éléments	2 crédits
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits

M1S2 BM

Stage M1 de 2-4 mois avec soutenance/rapport en anglais	10 crédits
Nucléosides et dérivés	2 crédits
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits
Chimie médicinale	2 crédits
Synthèse asymétrique	2 crédits
Aminoacides et dérivés	2 crédits
Chimie biosourcée	2 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
CHOIX 2	4 crédits
Introduction à la modélisation	2 crédits
Matériaux hybrides et structurés	2 crédits
Nanomatériaux	2 crédits
Stratégie et outils en synthèse organique	2 crédits

M2 - Chimie des biomolecules (BM)

Orientation 1

M2S3 BM O1

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Chemoinformatique	2 crédits	
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits	
Peptides et protéines	2 crédits	
Réceptologie	2 crédits	
Acides nucléiques	2 crédits	
RMN	2 crédits	
Délivrance ciblée	2 crédits	20h
Structure-based drug design	2 crédits	
Spectrométrie de masse	2 crédits	
Chemobiologie (67 % ENSCM)	2 crédits	
Composés lipidiques	2 crédits	
Glycochimie	2 crédits	
Prodrogues/bioprécurseurs	2 crédits	
CHOIX 1	5 crédits	
(Nano)matériaux inorganiques pour la santé	2 crédits	
Nanotechnologies et systèmes multifonctionnels à visée théra		

M2S4 BM O1

Stage	25 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Projet bibliographique/Information scientifique	3 crédits

Orientation 2

M2S3 BM O2

Biotechnologies et applications	2 crédits	
Chimie verte	2 crédits	
Extraction et séparation de biomolécules	2 crédits	
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits	
Peptides et protéines	2 crédits	
Synthèses supportées	2 crédits	
Acides nucléiques	2 crédits	
CHOIX 1	2 crédits	
Délivrance ciblée	2 crédits	20h
Chemobiologie (67 % ENSCM)	2 crédits	
RMN	2 crédits	
Synthèse multi-étapes	2 crédits	
Fonctionnalisation/Bioconjugaison	2 crédits	
Spectrométrie de masse	2 crédits	
Composés lipidiques	2 crédits	
Glycochimie	2 crédits	

M2S4 BM O2

Stage	25 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Projet bibliographique/Information scientifique	3 crédits

Orientation 3

M2S3 BM O3

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Bioanalyses	2 crédits
Extraction et séparation de biomolécules	2 crédits
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits
Peptides et protéines	2 crédits
CHOIX 1	2 crédits
Structure-based drug design	2 crédits
Chemoinformatique	2 crédits
Acides nucléiques	2 crédits
LC-MS, MS/MS	2 crédits
RMN	2 crédits
Séparation/Purification	2 crédits
Criblage	2 crédits
Spectrométrie de masse	2 crédits
Composés lipidiques	2 crédits
Omiques	2 crédits
Glycochimie	2 crédits

M2S4 BM O3

Stage	25 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Projet bibliographique/Information scientifique	3 crédits

Materials science exploring large scale facilities – MaMaSELF (MAT P3)

M1 - Materials science exploring large scale facilities – MaMaSELF (MAT P3)

M1S1 MAT P3

Crystallography I	2 crédits
Thermodynamics and defects of solids M1	5 crédits
Inorganic materials	3 crédits
Surface properties M1	3 crédits
Crystallography II and Electron Microscopy	6 crédits
Thin films and extreme conditions M1	3 crédits
Materials for catalysis M1	3 crédits
Quantum Mechanics and Modelling I	5 crédits

M1S2 MAT P3

Metallurgy and electronics properties	5 crédits
Internship research	10 crédits
Project internship	3 crédits
Quantum Mechanics and Modelling II	7 crédits
Crystallography, crystal chemistry, Large scale facilities	5 crédits

M2 - Materials science exploring large scale facilities – MaMaSELF (MAT P3)

M2S3 MAT P3

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Electron Microscopy, Crystallography	6 crédits	
Surface properties M2	3 crédits	
Thermodynamics and defects of solids M2	5 crédits	
Summer School: Large Scale Facilities	7 crédits	72h
Project preparation Master Thesis	3 crédits	
Thin films and extreme conditions M2	3 crédits	
Materials for catalysis M2	3 crédits	

M2S4 MAT P3

Master thesis	30 crédits

Arômes-Parfums (ICAP P2)

M1 - Arômes-Parfums (ICAP P2)

M1S1 ICAP P2

Pigments, colorants et adsorbant: Structures et caractérisat	2 crédits
Microbiologie	2 crédits
Matières premières aromatiques naturelles : obtention	2 crédits
Physiologie et pratique de l'analyse sensorielle	2 crédits
Physique de la couleur	2 crédits
Analyse des molécules volatiles	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Réglementation et formulation en aromatique et parfumerie	2 crédits
Techniques séparatives	2 crédits
Matières premières aromatiques naturelles : contrôle et appl	2 crédits
Chimie des molécules odorantes synthétiques 1	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits

M1S2 ICAP P2

Chimie des molécules odorantes synthétiques 2	2 crédits
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits
Formulation des ingrédients pour la parfumerie	2 crédits
Chimie biosourcée	2 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Formulation des ingrédients pour l'aromatique	2 crédits
Stage de fin d'année	18 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

M2 - Arômes-Parfums (ICAP P2)

M2S3 ICAP P2

Plan d’expérience	2 crédits	
Technologie des industries alimentaires	2 crédits	
Molécules à fort potentiel aromatique	2 crédits	
Adaptation de compositions parfumantes	2 crédits	
Evaluations et statistique appliquée à l’analyse sensorielle	2 crédits	
Méthodes d’extraction	2 crédits	
Méthodes séparatives	2 crédits	
Législation	2 crédits	
Parfumerie fonctionnelle	2 crédits	
Additifs - encapsulation	2 crédits	
Analyse sensorielle	2 crédits	
Procédés biotechnologiques 2	2 crédits	
Stratégies de l'entreprise	2 crédits	
Anglais avancé	2 crédits	
Bases de la formulation d’arômes	2 crédits	

M2S4 ICAP P2

Stage	22 crédits	
Reformulation d'arômes	2 crédits	
Projets – Mises en application	6 crédits	30h

M1 - Arômes-Parfums (ICAP P2) - APPRENTISSAGE

M1S1 ICAP P2 APPRENTISSAGE

Pigments, colorants et adsorbant: Structures et caractérisat	2 crédits
Microbiologie	2 crédits
Matières premières aromatiques naturelles : obtention	2 crédits
Physiologie et pratique de l’analyse sensorielle	2 crédits
Physique de la couleur	2 crédits
Analyse des molécules volatiles	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d’expé	2 crédits
Réglementation et formulation en aromatique et parfumerie	2 crédits
Techniques séparatives	2 crédits
Matières premières aromatiques naturelles : contrôle et appl	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets apprentis	8 crédits
Chimie des molécules odorantes synthétiques 1	2 crédits

M1S2 ICAP P2 APPRENTISSAGE

Chimie des molécules odorantes synthétiques 2	2 crédits
Procédés innovants de synthèse et d’extraction	2 crédits
Formulation des ingrédients pour la parfumerie	2 crédits
Alternance	18 crédits
Chimie biosourcée	2 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Formulation des ingrédients pour l’aromatique	2 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

M2 - Arômes-Parfums (ICAP P2) - APPRENTISSAGE

M2S3 ICAP P2 APPRENTISSAGE

Molécules à fort potentiel aromatique	2 crédits
Plan d'expérience	2 crédits
Technologie des industries alimentaires	2 crédits
Adaptation de compositions parfumantes	2 crédits
Evaluations et statistique appliquée à l'analyse sensorielle	2 crédits
Méthodes d'extraction	2 crédits
Méthodes séparatives	2 crédits
Législation	2 crédits
Parfumerie fonctionnelle	2 crédits
Additifs - encapsulation	2 crédits
Analyse sensorielle	2 crédits
Procédés biotechnologiques 2	2 crédits
Anglais avancé	2 crédits
Bases de la formulation d'arômes	2 crédits
Stratégies de l'entreprise	2 crédits

M2S4 ICAP P2 APPRENTISSAGE

Stage	22 crédits
Reformulation d'arômes	2 crédits
Projets professionnels alternants	6 crédits

Chimie séparative, matériaux et procédés (MAT P2)

M1 - Chimie séparative, matériaux et procédés (MAT P2)

M1S1 MAT P2

CHOIX 1	4 crédits
Compléments en chimie des solutions	2 crédits
Crystallography I	2 crédits
Thermodynamique et équilibres de phases	2 crédits
Eléments de base en radioactivité	2 crédits
Polymères	2 crédits
Chimie des solutions appliquée aux actinides	2 crédits
Matériaux inorganiques avancés	2 crédits
Solutions, colloïdes, interfaces	2 crédits
Spectroscopie RMN liquide et diffraction de rayons X	2 crédits
Chimiométrie, analyse statistique des données, plan d'expé	2 crédits
Méthodologie de caractérisation des matériaux	2 crédits
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits
Projets professionnels – suivi de projets	8 crédits

M1S2 MAT P2

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Chimie à l'échelle des indicateurs - Radiochimie	2 crédits
Stage 2-4 mois (bibliographie incluse)	10 crédits
Procédés innovants de synthèse et d'extraction	2 crédits
Radioprotection / interaction rayonnement-matière	2 crédits
CHOIX 2	4 crédits
Process Engineering Fundamentals	2 crédits
Matériaux hybrides et structurés	2 crédits
Matériaux de confinement	2 crédits
Extraction liquide-liquide : cinétique et thermodynamique	2 crédits
Chimie des hautes températures	2 crédits
Communication et insertion professionnelle	2 crédits
Cycle du combustible : de la mine à la gestion des déchets	2 crédits
Chimie de coordination des éléments f	2 crédits

M2 - Chimie séparative, matériaux et procédés (MAT P2)

M2S3 MAT P2

Irradiation de matériaux nucléaires	2 crédits	
Management de projet - Droit de l'entreprise	4 crédits	
Travaux pratiques	2 crédits	20h
Chimie supramoléculaire des éléments f et d	2 crédits	
Stratégie analytique pour les radionucléides	2 crédits	
Modélisation pour la séparation et le confinement	2 crédits	
Synthèse et refabrication de matériaux combustibles	2 crédits	
Retraitement et stockage direct de combustibles nucléaires	2 crédits	
Amont du cycle : chimie extractive et séparative	2 crédits	
Chimie séparative	2 crédits	
Matrices vitreuses : synthèse et comportement à long terme	2 crédits	
Procédés de démantèlement et de décontamination	2 crédits	
Procédés de séparation membranaires et d'extraction liquide	2 crédits	
Radioactivité et environnement	2 crédits	

M2S4 MAT P2

Anglais avancé	2 crédits
Projet bibliographique/Information scientifique	3 crédits
Stage 4-6 mois	25 crédits

IDIL - Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Master 1 - IDIL Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Semestre 1 IDIL Core Teaching units : UEs à choix pour un total de 10ECTS

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Thermodynamique et équilibres de phases	2 crédits	
Biopolymères et polymères dégradables pour le DD	2 crédits	20h
Chemobiology	2 crédits	
Influence des propriétés d'élaboration	2 crédits	
Peptides et protéines	2 crédits	
Drug design: case studies	2 crédits	
Tissue engineering and cell therapy		
Durabilité-vieillissement des matériaux	3 crédits	20h
Phénomènes de transport	2 crédits	
Polymères pour la santé	2 crédits	
Développement de matériaux pour la santé	2 crédits	
Enregistrement international médicaments		
(Nano)matériaux inorganiques pour la santé	2 crédits	
Modélisation et simulations numériques	2 crédits	
Nanotechnologies pour la santé (UE PHARMACIE)	2 crédits	
Structure-based drug design	2 crédits	
Conception de matériaux membranaires	2 crédits	
Criblage	2 crédits	
Immunotargeting	2 crédits	
Immunotargeting CC		
Immunotargeting CT		
Applications des technologies membranaires	2 crédits	
Omiques	2 crédits	
Formulation de biomédicaments et biomatériaux (UE PHARMACIE)		
Therapeutic peptides § Peptidomimetics		
Targeted therapies	2 crédits	
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits	
Analyse de cycle de vie – Eco conception	2 crédits	
Prodrogues/bioprécurseurs	2 crédits	
Nanotechnologies et systèmes multifonctionnels à visée théra		

Semestre 2 IDIL Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Stage	30 crédits
Stage M1 IDIL	30 crédits

Master 2 - IDIL Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Semestre 3 IDIL Core Teaching units : UEs à choix pour un total de 12ECTS

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024

Thermodynamique et équilibres de phases	2 crédits	
Biopolymères et polymères dégradables pour le DD	2 crédits	20h
Chemobiology	2 crédits	
Chemoinformatique	2 crédits	
Influence des propriétés d'élaboration	2 crédits	
Peptides et protéines	2 crédits	
Drug design: case studies	2 crédits	
Tissue engineering and cell therapy		
Durabilité-vieillissement des matériaux	3 crédits	20h
Phénomènes de transport	2 crédits	
Polymères pour la santé	2 crédits	
Développement de matériaux pour la santé	2 crédits	
Enregistrement international médicaments		
(Nano)matériaux inorganiques pour la santé	2 crédits	
Modélisation et simulations numériques	2 crédits	
Nanotechnologies pour la santé (UE PHARMACIE)	2 crédits	
Structure-based drug design	2 crédits	
Conception de matériaux membranaires	2 crédits	
Criblage	2 crédits	
Immunotargeting	2 crédits	
Immunotargeting CC		
Immunotargeting CT		
Applications des technologies membranaires	2 crédits	
Omiques	2 crédits	
Formulation de biomédicaments et biomatériaux (UE PHARMACIE)		
Therapeutic peptides § Peptidomimetics		
Targeted therapies	2 crédits	
Chimie de coordination et chimie organique	2 crédits	
Analyse de cycle de vie – Eco conception	2 crédits	
Prodrogues/bioprécurseurs	2 crédits	
Nanotechnologies et systèmes multifonctionnels à visée théra		

Semestre 4 IDIL Chemistry for healthcare, protection and nutrition applications

Stage	30 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 02 février 2024