

Architecture du master chimie - site Nancy - parcours types CdSE, CPA, SOMBio

M1 socle commun et orientation

Socle commun en chimie - Compétences transverses 265 h
1 UE optionnelle orientation 30 h

S7

Socle commun en chimie - Compétences transverses 65 h - Stage 6 à 12 semaines

S8

Orientation 190 h Chimie du
Solide pour l'Energie

Orientation 190 h Chimie
Physique et Analytique

Orientation 190 h Synthèse Orga.
Moléc. Bioactives et Biosourcées

M2 spécialisation en alternance

Compétences transverses - Connaissances/compétences communes en chimie 115 h

S9

Spécialisation 225 h
Chimie du Solide pour l'Energie

Spécialisation 225 h
Chimie Physique et Analytique

Spécialisation 225 h
Synthèse Organique, Molécules
Bioactives et Biosourcées

Stages (5 à 6 mois)

*Stage alternant et stage long de fin d'études (3x3 semaines et 4 à 5 mois si structures différentes)
Etablissement public ou privé*

S10

Architecture détaillée du master chimie - site Nancy - parcours types CdSE, CPA, SOMBio

en noir UE communes à tous les parcours, en couleur UE de spécialités

M1 CHIMIE - SEMESTRE 7

UE711 Synthèse de molécules et de matériaux 6 ECTS

Synthèse de molécules 30 h

Synthèse de matériaux 30 h

UE712 Electrochimie : fondamentaux et applications 4 ECTS

Electrochimie 40 h

UE713 Analyse moléculaire 6 ECTS

Spectroscopies optiques 20 h

Spectroscopie RMN 20 h

Méthodes séparatives 20 h

UE714 Caractérisation des solides et des surfaces 6 ECTS

Cristallographie géométrique 20 h

Diffraction des rayonnements et microscopie électronique 24 h

Analyse des surfaces 16 h

UE715 Modélisation de molécules et de matériaux 3 ECTS

Modélisation de molécules et de matériaux 30 h

UE716 Anglais 3 ECTS

Anglais 15 h

1 OPTION AU CHOIX PARMIS 3 - 30 h - 2 ECTS

UE721 Relation composition chimique - propriétés des solides

Relation composition chimique - propriétés des solides 30 h

UE731 Enjeux de l'analyse chimique

Enjeux actuels et défis sociétaux 12 h

Métrologie - Validation de méthodes analytiques 18 h

UE741 Hétérocycles et chimie de coordination

Hétérocycles 10 h

Chimie de coordination 20 h

M1 CHIMIE - SEMESTRE 8

UE811 Professionnalisation 6 ECTS

Secourisme Sécurité Travail 15 h
Stage

UE812 Anglais 3 ECTS

Anglais 20 h

UE813 Plans d'expériences 3 ECTS

Plans d'expériences 30 h

ORIENTATION Chimie du Solide pour l'Energie

UE821 Pratique expérimentale 3 ECTS

Pratique expérimentale 40 h

UE822 Propriétés des solides 6 ECTS

Magnétisme 30 h
Texture poreuse des matériaux 15 h
Analyse thermique 15 h

UE823 Thermodynamique / Diagramme de phases 3 ECTS

Thermodynamique / Diagramme de phases 30 h

UE824 Réactivité des solides 6 ECTS

Electrochimie - Corrosion 40 h
Spectroscopie d'Impédance 10 h
Solides Réels - Non-stoechiométrie dans les solides 10 h

ORIENTATION Chimie Physique et Analytique

UE831 Pratique expérimentale 3 ECTS

Pratique expérimentale 40 h

UE832 Spectrométries analytiques 6 ECTS

Spectrométrie de masse 20 h
Spectroscopie RMN avancée 20 h
Spectrométries vibrationnelles 20 h

UE833 Surfaces et interfaces 3 ECTS

Surfaces et interfaces 30 h

UE834 Chimie de coordination et applications 3 ECTS

Chimie de coordination 15 h
Hydrométallurgie et échanges d'ions 15 h

UE835 Lab. de modélisat° : interfaces, réactivité 3 ECTS

Lab. de Modélisat° : interfaces, réactivité 30 h

ORIENTATION Synthèse Organique, Molécules biosourcées et Bioactives

UE841 Pratique expérimentale 3 ECTS

Pratique expérimentale 40 h

UE842 Acides aminés-peptides, sucres, hétérochimie 6 ECTS

Acides aminés, peptides 20 h
Sucres 20 h
Hétérochimie

UE843 Organométalliques & Stratégies de synthèse 6 ECTS

Chimie organomét. éléments de transit° et catalyse 12 h
Approche interdisciplinaire de la chimie organomét. 24 h
Stratégie de synthèse 24 h

UE844 Caractérisat° de molécules bioactives 3 ECTS

Synthèse et caractérisation de molécules bioactives 12 h
Spectrométrie de masse 18 h

M2 CHIMIE – SEMESTRE 9 – Parcours-type Chimie du solide pour l'Énergie (CdSE)

UE911 Management 2 ECTS

Management de l'innovation 20 h
Management industriel et opérationnel 20 h

UE912 Communication scientifique en anglais 3 ECTS

Communication scientifique en anglais 15 h

UE913 De la molécule au matériau 6 ECTS

Polymères 20 h
Nanomatériaux et nanoparticules 20 h
Matériaux composites et hybrides 20 h

UE communes M2

UE spécialité CdSE

UE921 Caractérisation des solides 5 ECTS

Modélisation thermodynamique 20 h
Diffraction des Rayons X 20 h
Spectroscopie Mössbauer 10 h
Electrochimie dans les solides 10h

UE922 Energie Solaire et thermoélectricité 3 ECTS

Energie Solaire 15 h
Thermoélectricité 15 h

UE923 Matériaux magnétiques 3 ECTS

Matériaux Magnétiques 30 h

UE924 Economies d'énergie - Recyclage 3 ECTS

Matériau de système de conversion d'énergie à haute température 30 h
Recyclage 15 h

UE925 Conversion et stockage électrochimique de l'énergie 5 ECTS

Filière Hydrogène (production, stockage, utilisation)
Batteries et supercapacités

M2 CHIMIE – SEMESTRE 9 – Parcours-type Chimie Physique et Analytique (CPA)

UE911 Management 2 ECTS

Management de l'innovation 20 h
Management industriel et opérationnel 20 h

UE912 Communication scientifique en anglais 3 ECTS

Communication scientifique en anglais 15 h

UE913 De la molécule au matériau 6 ECTS

Polymères 20 h
Nanomatériaux et nanoparticules 20 h
Matériaux composites et hybrides 20 h

UE communes M2
UE spécialité CPA

Qualité - Chimiométrie 5 ECTS

Qualité 25 h
Chimiométrie 35 h

Laboratoire de modélisation : systèmes périodiques et matériaux 3 ECTS

Laboratoire de modélisation : systèmes périodiques et matériaux 30 h

Spectroscopies, microscopies, imageries 3 ECTS

Spectroscopies et microscopies avancées 19 h
Spectroscopies de photoélectrons 8 h
Imagerie en résonance magnétique nucléaire 18 h

Applications en spectroscopies 3 ECTS

Applications en spectroscopies 30 h

UE au CHOIX Chimie Analytique ou Chimie Théorique 5 ECTS

Chimie analytique et applications environnementales

Méthodes électroanalytiques 16 h
Réactivité interfaciale 12 h
Méthodes couplées 12 h
Applications, projet expérimental 20 h

Modélisation et Chimie Théorique (RFCT)

Réseau Français de Chimie Théorique EC 1 Nancy 30 h
Réseau Français de Chimie Théorique EC 2 Strasbourg 30 h

M2 CHIMIE – SEMESTRE 9 – Parcours-type Synthèse Organique, Molécules Bioactives et Biosourcées (SOMBio)

UE911 Management 2 ECTS

Management de l'innovation 20 h
Management industriel et opérationnel 20 h

UE912 Communication scientifique en anglais 3 ECTS

Communication scientifique en anglais 15 h

UE913 De la molécule au matériau 6 ECTS

Polymères 20 h
Nanomatériaux et nanoparticules 20 h
Matériaux composites et hybrides 20 h

UE communes M2

UE spécialité SOMBio

Synthèse organique et chimie verte 5 ECTS

Rétrosynthèse et méthodologie synthèse organique avancée 45 h
Chimie verte 15 h

Molécules bioactives : synthèse et applications 5 ECTS

Biopolymères : structure, fonction, réactivité 12 h
Conception et vectorisation de principes actifs 21 h
Outils moléculaires pour la santé 12 h
Applications, projet expérimental 15 h

Caractérisation des biomolécules 4 ECTS

Spectrométrie de masse en tandem et méthodes couplées 25 h
RMN avancée 20 h

Molécules biosourcées 5 ECTS

Polysaccharides et extractibles du bois 15 h
Bioraffinerie 15 h
Matériaux biosourcés et composites 15 h
Applications, projet expérimental 15 h