Université de Strasbourg

MASTER - Chimie

Sciences analytiques

Langue du parcours			Anglais
ECTS			120 ECTS
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non
Stage : (durée en semaines)			30

Pré-requis obligatoires

La soumission du dossier de candidature se fait intégralement en ligne sur ecandidat.unistra.fr
Les conditions d'admission sont les suivantes :
en M1

- être titulaire d'une licence de chimie ou physique-chimie ou chimie et biologie ou d'un diplôme reconnu équivalent par la commission pédagogique
- être retenu par la commission pédagogique lors d'un entretien lorsque le dossier a été jugé recevable.

en M2

- être titulaire d'un M1 de chimie en adéquation avec la filière de M2 choisie, ou d'un diplôme reconnu équivalent par la commission pédagogique
- être retenu par la commission pédagogique lors d'un entretien lorsque le dossier a été jugé recevable
- être accepté par un responsable de laboratoire pour le stage de fin de master

Les conditions d'admission dans les parcours EUR-CSC, Biophysicochimie binational et Sciences analytiques pour les bioindustries (en alternance et apprentissage) sont spécifiques et sont précisées dans lesencarts des parcours correspondants.

Recruitment of students and requested background
A committee decides on the specific criteria and the requested background for acceptance in the master program. This committee, the so called "Commission Pédagogique," includes professors involved in the first and second year of the master M1 teaching and M2, as well as the professors responsible for the master program.

Given the multidisciplinary nature of this master program, students from other universities or other master programs may be accepted after evaluation of their background. A valid M1 is necessary at any time. Students may be invited for an interview before each admission.
It is noted that sufficient command of English is necessary, knowledge of French is desirable. As already said, all lectures are performed in English, inclu ding evaluation

Objectifs du parcours

Cette filière de master a pour objectif de former des experts dans le domaine des sciences analytiques. Elle commence par une formation de chimie et de chimie physique de haut niveau puis les étudiants sont formés à la compréhension des principes et à la mise en œuvre des méthodes à la pointe des sciences analytiques. Les secteurs d'activités visés sont l´industrie chimique, l'industrie pharmaceutique/cosmétique, l'agroalimentaire, l'environnement.
Ce parcours de master est geré en collaboration avec l'Ecole de chimie, polymère et matériaux de Strasbourg (ECPM, https://ecpm.unistra.fr/)

Poursuite d'études

Les secteurs d'activités visés sont l´industrie chimique, l'industrie pharmaceutique/cosmétique, l'agroalimentaire, l'environnement.

Modalités pédagogiques

La soumission du dossier de candidature se fait intégralement en ligne sur ecandidat.unistra.fr Les conditions d'admission sont les suivantes :
en M1

- être titulaire d'une licence de chimie ou physique-chimie ou chimie et biologie ou d'un diplôme reconnu équivalent par la commission pédagogique
- être retenu par la commission pédagogique lors d'un entretien lorsque le dossier a été jugé recevable.

en M2

- être titulaire d'un M1 de chimie en adéquation avec la filière de M2 choisie, ou d'un diplôme reconnu équivalent par la

commission pédagogique
- être retenu par la commission pédagogique lors d'un entretien lorsque le dossier a été jugé recevable
- être accepté par un responsable de laboratoire pour le stage de fin de master

Recruitment of students and requested background
A committee decides on the specific criteria and the requested background for acceptance in the master program. This committee, the so called "Commission Pédagogique," includes professors involved in the first and second year of the master M1 teaching and M2, as well as the professors responsible for the master program.

Given the multidisciplinary nature of this master program, students from other universities or other master programs may be accepted after evaluation of their background. A valid M1 is necessary at any time. Students may be invited for an interview before each admission.
It is noted that sufficient command of English is necessary, knowledge of French is desirable. As already said, all lectures are performed in English, including evaluation

Contacts

- Yannis Francois : yfrancois@unistra.fr
- Maurice Millet : mmillet@unistra.fr

Master 1 CPIAM - Chimie physique, informatique, analytique et matériaux

Semestre 1 CPIAM - Chimie physique, informatique, analytique et matériaux

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
TP transverses	4 ECTS						
TP transverses					72 h		
Electrochemistry	3 ECTS						
Electrochemistry			24 h				
Spectroscopies optiques	3 ECTS						
Spectroscopies optiques			24 h				
Modélisation - introduction	5 ECTS						
Basics of electronic structure calculations and introduction to DFT		18 h			9 h		
Molecular modelling		10 h			8 h		
Chemoinformatics		10 h			10 h		
Cinétique et thermodynamique	3 ECTS						
Cinétique et thermodynamique			24 h				
Matériaux - introduction	3 ECTS						
Matériaux - introduction			24 h				
Méthodes statistiques	3 ECTS						
Méthodes statistiques		16 h		8 h			
CPIAM-M1S1 Bloc d'UEs à choix (pour un total de 6 ECTS)							
Chimie organique	3 ECTS						
Chimie organique			24 h				
Chimie inorganique	3 ECTS						
Chimie inorganique			24 h				
Structure et diffraction	3 ECTS						
Structure et diffraction			24 h				
Chimie analytique au service de la science et de la société	3 ECTS						
Chimie analytique au service de la science et de la société			24 h				
Algorithmique et programmation	6 ECTS		38 h		22 h		

Semestre 2 CPIAM - Chimie physique, informatique, analytique et matériaux

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
NMR spectroscopy	3 ECTS						
NMR spectroscopy		16 h		8 h			
Complex systems and non-equilibrium kinetics	3 ECTS						
Complex systems and non-equilibrium kinetics			24 h				
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise	9 ECTS						
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise							10 sem
Préparation à l'insertion professionnelle	3 ECTS						
Préparation à l'insertion professionnelle			28 h				
CPIAM-M1S2 Bloc d'UEs pour orientation M2 (pour un total de 12 ECTS)							
Chimie physique et matériaux	12 ECTS						
Matériaux nanostructurés			24 h				
Chimie moléculaire de l'état solide			24 h				
TP Chimie physique					40 h		
TP Chimie des matériaux					40 h		
Sciences analytiques	12 ECTS						
Méthodes séparatives et spectrométrie		22 h		6 h			
Métrologie et validation des méthodes d'analyse		20 h		8 h			
TP Instrumentation					40 h		
TP Chimie analytique					40 h		
Informatique	12 ECTS	54 h	48 h	12 h	10 h		
Systèmes d'exploitation et réseaux			24 h				
Chemical databases and introduction to data sciences			24 h				
Modeling of supramolecular architectures			16 h				
Electronic structure and DFT		26 h					
Programmation orientée objets		12 h		12 h	10 h		

M2 Sciences analytiques

Semestre 3 - Sciences analytiques

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Langues - Anglais	3 ECTS						
Anglais - S3 Master				16 h		60 h	
SA-M2S3 Bloc d'UEs à choix (pour un total de 24 ECTS)							
Advanced mass spectrometry	3 ECTS						
Advanced mass spectrometry		18.66 h					
Advanced spectroscopic methods	3 ECTS						
Advanced spectroscopic methods		21 h					
Advanced recognition and applications	3 ECTS						
Advanced recognition and applications		17.5 h					
Characterization methods for solid surfaces and nanomaterials	3 ECTS						
Characterization methods for solid surfaces and nanomaterials		21 h					
Analytical sciences & Environment M2SA	6 ECTS						
Air chemistry		10.3 h					
Water and soil chemistry		12.5 h					
Nuclear chemistry		7 h					
Bibliographic and tutored project		8.1 h					
Analytical sciences and Health M2SA	6 ECTS						
Introduction to chemobiology		5.83 h					
Bioanalytical chemistry		21 h					
Miniaturization for biomolecules		11.66 h					
Analyse des aliments	3 ECTS						
Analyse des aliments		23 h					
Management de la qualité	3 ECTS						
Management de la qualité		16 h		4 h			
Technics for sampling and analysis of environmental samples	6 ECTS						
Technics for sampling and analysis of environmental samples		16 h		8 h	40 h		
Evaluation of environmental pollution processes	6 ECTS						
Evaluation of environmental pollution processes			40 h				
Radiochemistry molecular probes for in vivo imaging	3 ECTS						
Radiochemistry molecular probes for in vivo imaging		20 h		6 h			
Diagnostic et techniques de dépollution des sols	6 ECTS						
Diagnostic et techniques de dépollution des sols		24 h		18 h	7 h	20 h	
Analyse des cycles de vie: méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement	3 ECTS						
Analyse du cycle de vie (ACV) - Evaluation des impacts sur l'environnement			24 h			48 h	
Applications of analytical methods for molecular structural elucidation (Projet tutoré)	3 ECTS						
Applications of analytical methods for molecular structural elucidation (Projet tutoré)			24 h				
UE libre	3 ECTS						

Semestre 4 - Sciences analytiques

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Stage en laboratoire de recherche ou en entreprise Training period	30 ECTS						20 sem