Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2026-2027

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Chimie
Chimie physique et matériaux

Présentation

Les structures et contenus du master de Chimie permettent de proposer une formation scientifique de premier plan en chimie avec des spécialisations dans des domaines variés pour lesquels l'expertise recherche de Strasbourg est reconnue internationalement. Les connaissances et compétences acquises à l'issue du master Chimie permettent d'entamer une activité de recherche en préparant un doctorat ou de s'intégrer comme cadre dans le monde de l'entreprise, dans le domaine de chacun des parcours de la formation.

Objectifs

This Master degree offers a thorough training in Chemical Physics, Materials and Nanomaterials Chemistry, Biophysical Chemistry or Theoretical Chemistry. It aims to provide students with the necessary theoretical and experimental knowledge and basic skills, for the understanding of matter:

- Design, synthesis and characterization of matter in connection with the excellence of the academic research laboratories in Strasbourg.
- understanding of the science of materials ranging from the nature of the materials, their preparation, their characterization to the study of their specific properties.
- Use of advanced spectroscopic and microscopic methods
- Skills in the main areas of physical chemistry: Thermody namics, kinetics, electrochemistry, theoretical chemistry.

The teaching should enable students to understand the science of complex matter, including biomolecules, supramolecular structures, polymers, nanomaterials, etc. By the variety of optional courses that are offered, students can define their own competence profile.
Lectures providing students the mastering of theoretical and technical skills that will enable the extensive use of computer codes for quantum chemistry, quantum dynamics and molecular modelling, are also suggested.

Insertion professionnelle

Holders of this diploma will be able to work in the fields of research and development.

Professional integration in research, industry or education

Critères de recrutement

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, 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. Students may be invited for an interview before admission.
It is noted that sufficient command of English is necessary, knowledge of French is desirable.

Candidater

Composante	• Faculté de chimie
Langues d'enseignement	• Français • Anglais
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	• RNCP38703 : Master Chimie
Disciplines	• Chimie théorique, physique, analytique • Chimie des matériaux
Lieu	Faculté de chimie - 1 rue Blaise Pascal, 67000 Strasbourg
Campus	• Campus Esplanade
Formation internationale	Formation ayant des partenariats formalisés à l'international
Stage	Non
Alternance	Non

Droits de scolarité

Pour consulter les droits de scolarité, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Sylvie Ferlay-Charitat
- Frederic Melin

Autres contacts

Scolarité Faculté de Chimie

La soumission du dossier de candidature en M1 se fait intégralement en ligne sur la plateforme nationaleMonMaster.

Pour consulter les modalités de candidature, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.

Prérequis obligatoires

Un bon niveau en chimie physique (thermochimie, cinétique, spectroscopies, électrochimie, cristallographie, chimie quantique) est attendu.

Mention AB au minimum en licence fortement conseillée. Maîtrise du français et de l'anglais (niveau B2).

Stage

Projet tuteuré en laboratoire de recherche ou stage en Entreprise (M1S2)

Type de stage

Type
Lieu

Semestre
Rythme de présence en structure d'accueil

Stage de fin d'études (M2S4)

Type de stage

Type
Lieu

Semestre
Rythme de présence en structure d'accueil

Programme des enseignements

Chimie physique et matériaux

Master 1 Chimie - Chimie physique et matériaux

M1S1 - Chimie Physique et Matériaux

		CM	TD	TP	CI
UE Pro 1	3 ECTS	-	-	-	-
Préparer sa future carrière		20h	-	-	-
Electrochemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Electrochemistry		-	-	-	24h
Spectroscopies optiques	3 ECTS	-	-	-	-
Spectroscopies optiques		-	-	-	24h
Cinétique et thermodynamique	3 ECTS	-	-	-	-
Cinétique et thermodynamique		-	-	-	24h
Sciences des matériaux 1	3 ECTS	-	-	-	-
Classes de matériaux		-	-	-	24h
Sciences des matériaux 2	3 ECTS	-	-	-	-
Structure des matériaux		-	-	-	24h
Molecular Mechanics 1	3 ECTS	-	-	-	-
Electronic structure and DFT 1		-	-	-	12h
Molecular modelling 1		-	-	-	12h
TP M1CPM S1	6 ECTS	-	-	-	-
TP transverses		-	-	48h	-
Practice in molecular modelling		-	-	12h	-
TP spécifiques - Partie 1		-	-	20h	-
UE à choix S1	3 ECTS	-	-	-	-
UE à choix S1 - choisir 1 parmi 2					
Challenges of sustainable chemistry		4h	1h	-	-
Tournoi francophone des chimistes		-	24h	32h	-

M1S2 - Chimie Physique et Matériaux

		CM	TD	TP	CI
UE Pro 2	3 ECTS	-	-	-	-
Normes et règlementations		20h	-	-	-
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise	9 ECTS	-	-	-	-
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise		-	-	-	10h
NMR spectroscopy	3 ECTS	-	-	-	-

		CM	TD	TP	CI
NMR spectroscopy and structure determination		16h	6h	-	-
Advanced kinetics	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced kinetics		-	-	-	24h
Sciences des matériaux 3	6 ECTS	-	-	-	-
Matériaux nanostructurés		-	-	-	24h
Chimie moléculaire de l'état solide		-	-	-	24h
TP M1CPM S2	6 ECTS	-	-	-	-
Méthodes de chimie physique		-	-	40h	-
Chimie des matériaux		-	-	40h	-

Master 2 Chimie - Chimie physique et matériaux

M2S3 - Chimie physique et matériaux

		CM	TD	TP	CI
UE Pro 3	3 ECTS	-	-	-	-
Manager et collaborer		8h	-	-	17h
Innovative Chemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Lectures from academic or industrial researchers		16h	-	-	-
Nanosciences and functional materials	3 ECTS	-	-	-	-
Nanosciences and functional materials		20h	4h	-	-
Microscopy and nanoscopy	3 ECTS	-	-	-	-
Microscopy and nanoscopy		20h	4h	-	-
Energy conversion	3 ECTS	-	-	-	-
Energy conversion		16h	8h	-	-
Advanced optical spectroscopies	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced optical spectroscopies		-	-	-	24h
Bibliographic project	3 ECTS	-	-	-	-
Bibliographic project		-	-	-	-

		CM	TD	TP	CI
Bloc d'UEs à choix (pour un total de 9 ECTS) - choisir 3 parmi 7					
Surface reactivity and heterogeneous catalysis	3 ECTS	-	-	-	-
Surface reactivity and heterogeneous catalysis		-	-	-	24h
Structural biology and molecular modelling	3 ECTS	-	-	-	-
Structural Biology and Molecular Modelling		16h	8h	-	-
Biophysicalchemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Biophysicalchemistry		16h	8h	-	-
Advanced quantum chemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced Quantum Chemistry		16h	8h	8h	-
Lectures from the Réseau Français de Chimie Théorique	3 ECTS	-	-	-	-
Lectures from the Réseau Français de Chimie Théorique		30h	-	-	-
Molecular dynamics simulation	3 ECTS	-	-	-	-
Molecular Dynamics Simulation		-	-	-	24h
Magnetic supramolecular materials	3 ECTS	-	-	-	-
Magnetic supramolecular materials		-	-	-	24h
UE supplémentaire (au-delà de 30 ects) Facultatif					
UE1 - S3 - ITI HiFunMat - Advanced course	3 ECTS	-	-	-	-
ITI HiFunMat : Advanced course		33h	-	-	-

M2S4 - Chimie physique et matériaux

		CM	TD	TP	CI
Stage en laboratoire de recherche ou en entreprise / Training period	30 ECTS	-	-	-	-
Final training period in laboratory or industry		-	-	-	-