Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2025-2026

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Master Chimie
Biophysicochimie binational franco-allemand

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

Le master **Biophysicochimie** permet une formation approfondie et interdisciplinaire en biochimie, chimie physique, et dans les méthodes d'études et d'analyse physicochimiques de haut niveau.

Il s'adresse à des étudiants intéressés par une formation qui répond aux besoins de la recherche et de l'industrie dans le domaine des biosciences. Elle est ainsi bien ancrée dans le bassin d'emploi du Rhin Supérieur qui compte l'une des plus fortes concentrations des industries biotechnologiques et pharmaceutiques en Europe, ainsi qu'une très forte densité de laboratoires de recherche publique dans ces domaines.

Structure des enseignements

Composante	• Faculté de chimie
Langues d'enseignement	• Français • Anglais • Allemand
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 des matériaux • Chimie théorique, physique, analytique
Lieu	Faculté de chimie de Strasbourg et Université de Fribourg-en-Brisgau
Lieu(x) à l'étranger	Université de Freiburg en Allemagne
Stage	Oui
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 pédagogique

- Petra Hellwig

Référente administrative

- Kristin Klank

Autres contacts

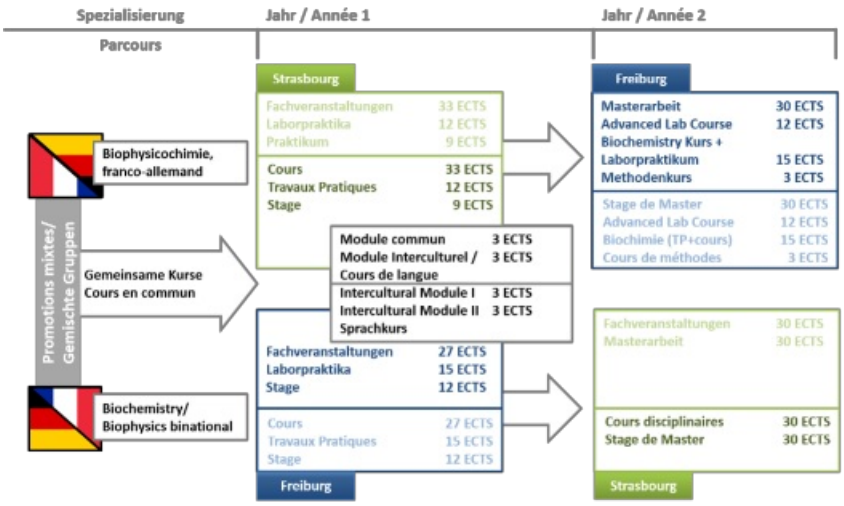
Email : chimie-bpc_binational@unistra.fr

Fakultät Chemie und Pharmazie

- Responsable pédagogique
  Prof. Dr. Thorsten Friedrich

Institut für Biochemie

- Responsable administratif
  Daniela Finke



Le Master se structure en 4 semestres et 2 ans. Il permet de choisir entre deux parcours.

- **En commençant à Strasbourg** , vous suivrez des cours en physique chimie pendant la première année. La deuxième année, se déroulera à Freiburg. Là-bas, vous effectuerez un stage de recherche et un stage d'approfondissement au troisième semestre et rédigerez ensuite votre thèse de master au quatrième semestre.

- **En commençant à Freiburg** , vous suivrez des cours en biochimie pendant la première année. La deuxième année se déroulera à Strasbourg. Là-bas, vous suivrez des cours spécialisés dans le domaine de la biophysique et de la chimie-physique puis rédigerez votre thèse de master au quatrième semestre.

Afin de renforcer vos compétences interculturelles, vous suivrez un séminaire interculturel et vous participerez à un certain nombre de conférences proposées par les deux partenaires. Il est fortement conseillé de prendre un cours de la langue du partenaire.

[EN]

The two-years joined Master programme "Biophysicochemistry - Biochemistry and Biophysics" proposed by the University of Strasbourg , France, and the University of Freiburg , Germany, provides an in-depth and interdisciplinary training in biochemistry, physical chemistry, and in high-level physicochemical study and analysis methods. It is addressed to students interested in training that meets the needs of research and industry in the field of the biosciences.
It is well anchored in the Upper Rhine region between France and Germany, which has one of the highest concentrations of the biotechnology and pharmaceutical industries in Europe, as well as a very high density of public research laboratories in these fields.
Students can spend their first year in Germany and specialize in Biochemistry and Biology, or they spend their first year in France and specialize in Biophysical Chemistry. The second year is dedicated to internships and specialized teaching in the partner country.
The Master is taught either in French and English or in German and English, depending on the choice of the mobility track.
The Master is supported by the French-Germany University since 2013. This support enables us to grant a scholarship of 350 euros per month to every student during the compulsory mobility period (year 1 or year 2, according to the student's choice).

Basic features of the program

The Master is structured over 4 semesters and 2 years. It offers two specialization tracks:

- ***If you start in Strasbourg*** *, you will take courses in Physical Chemistry during the first year. The second year will take place in Freiburg. You will do two short internships during the third semester and then write your master thesis in the fourth semester.*

- ***If you start in Freiburg*** *, you will take courses in biochemistry and biology during the first year. The second year will take place in Strasbourg. There, you will follow specialized courses in the field of biophysics and physical chemistry and then write your master thesis during the fourth semester.*

In order to strengthen your intercultural skills, you will attend an intercultural seminar and you will participate in a number of scientific conferences proposed by both partners. You will also take a language course of the partner language you master the least (French or German).

[DE]

Der Masterstudiengang wird eine vertiefende und interdisziplinäre Ausbildung in Biochemie, Physikalischer Chemie sowie in den Methoden der Biochemie und Biophysik bieten. Der hier vorgestellte integrierte Masterstudiengang „Biochemistry and Biophysics, binational" richtet sich an Studierende, die an einer internationalen und interdisziplinären Ausbildung interessiert sind, die den hohen Ansprüchen von Forschung und Industrie im Bereich der Biowissenschaften genügt. Der Master ist perfekt eingebettet in die Oberrheinregion, die über eine der stärksten Konzentrationen von Unternehmen im Bereich Biotechnologien und universitären Forschungseinrichtungen in diesem Bereich in ganz Europa verfügt.

Studienplan

Der Master ist in 4 Semester und 2 Jahre gegliedert. Die Studierenden können zwischen zwei Spezialisierungen wählen:

- ***Nach einem Start in Straβburg***, *belegen sie im ersten Jahr Kurse in Physikalischer Chemie. Das zweite Jahr findet in Freiburg statt. Dort absolvieren sie im dritten Semester ein Forschungspraktikum und ein Vertiefungspraktikum und schreiben im vierten Semester ihre Masterarbeit.*

- ***Nach einem Start in Freiburg***, *belegen Sie im ersten Jahr Kurse in Biochemie. Das zweite Jahr findet in Straβburg statt. Dort absolvieren sie Kurse im Bereich Biophysik und physikalischer Chemie und schreiben im vierten Semester ihre Masterarbeit.*

Um ihre interkulturellen Fähigkeiten zu stärken, besuchen sie ein interkulturelles Seminar und nehmen an einer Reihe von Konferenzen teil, die von beiden Partnern vorgeschlagen werden. Es wird dringend empfohlen, einen Kurs in der Sprache des Partners zu belegen.

Les + de la formation

Bourses

L'Université franco-allemande (UFA) accorde des aides à la mobilité (actuellement au maximum de 350 € / mois ou de 1 750 € / semestre) aux étudiants en phase internationale du programme de master binational. Les bourses de l'UFA peuvent être cumulées avec une bourse Erasmus+.

D'autres bourses peuvent être disponible en fonction des projets de l'étudiant.

- Liste des bourses disponibles via la Direction des Relations Internationales à l'Université de Strasbourg
- Bourse de la fondation Jean-Marie Lehn*pour les étudiants en Master chimie* (période de candidature de juillet à fin septembre)
- Centre de conseil de bourses à l'Université de Freiburg

Support Linguistique

Cours en ligne gratuits - Deutsch-Uni Online

Les cours de langues en ligne proposés par DUO ont fait l'objet lors de leur conception d'une étroite coopération avec l'UFA et ses responsables de programmes. Ils répondent aux besoins précis des étudiants de l'UFA. Sous forme de modules à travailler individuellement et avec l'aide de tuteurs, les étudiants peuvent acquérir le vocabulaire spécifique à leur domaine de formation et bénéficier d'un accompagnement personnalisé.

Plus de renseignements : www.deutsch-uni.com

Rencontres linguistiques

L'Erasmus Student Network (ESN) est une association étudiante qui accueille et intègre les étudiants étrangers en échange Erasmus. L'ESN Strasbourg propose des rencontres linguistiques où les étudiants présents peuvent converser en plusieurs langues, pour se perfectionner en langues étrangères mais aussi rencontrer des étudiants en mobilité et d'échanger avec eux. Ils seront ravis de vous donner des conseils pratiques sur leur ville, leur vie, leur université !

Plus de renseignements : ESN Strasbourg

[EN]

Scholarships

Students in this program are eligible to different scholarship schemes. Information can be found on the website of :

- *International Office in Strasbourg*
- *Scholarship council service in Freiburg*

[DE]

Stipendien

Die DFH gewährt ***Mobilitätsbeihilfen (zurzeit in Höhe von max. 350 Euro/Monat oder 1750 Euro/Semester)*** *für die Studierenden in der Auslandsphase des binationalen Masterstudiums. Die Mobilitätshilfe wird einmal pro Semester zu Beginn der Mobilitätsperiode ausgezahlt. Die Mobilitätsbeihilfe der DFH ist kompatibel mit einem Erasmus+ Stipendium. Informationen über weiter Stipendien gibt es auf folgenden Seiten:*

- *Liste des bourses disponibles via la Direction des Relations Internationales à l'Université de Strasbourg*
- *Bourse de la fondation Jean-Marie Lehn pour les étudiants en Master chimie (période de candidature de juillet à fin septembre)*
- Centre de conseil de bourses à l'Université de Freiburg

Sprachkurse

Kostenlose Online-Kurse – Deutsch-Uni Online

Die Online-Sprachkurse von DUO wurden in enger Zusammenarbeit mit der UFA und ihren Programmverantwortlichen entwickelt. Sie sind auf die spezifischen Bedürfnisse der UFA-Studierenden zugeschnitten. Durch individuell erarbeitbare Module und die Unterstützung von Tutoren können Studierende studienfachspezifischen Wortschatz erwerben und von persönlicher Betreuung profitieren.

Weitere Informationen : www.deutsch-uni.com

Spach-Tandem

Das Erasmus Student Network (ESN) ist eine Studierendenvereinigung, die internationale Erasmus-Austauschstudierende willkommen heißt und integriert. ESN Straßburg bietet Tandem-Treffen an, bei denen Studierende sich in mehreren Sprachen unterhalten, ihre Fremdsprachenkenntnisse verbessern und Austauschstudierende kennenlernen und austauschen können. Die ESN-Studenten geben Ihnen gerne praktische Tipps zu ihrer Stadt, ihrem Lebensstil und ihrer Universität! Mehr infos : ESN Strasbourg

Critères de recrutement

Cette formation s'adresse à des étudiants titulaires d'une Licence (180 crédits ECTS) en chimie, biochimie, chimie physique et les disciplines annexes, en particulier du Bachelor Regio Chimica (Licence binationale entre Freiburg et Mulhouse). Des ingénieurs sont aussi invités à présenter leur candidature.

Le dossier de candidature contiendra:
- Curriculum vitae
- Relevés de notes
- Lettre de motivation
- Documents sur la formation linguistique en Français, Allemand et Anglais
- Lettre de recommandation d'un enseignant des universités

La commission choisit en fonction de la motivation personnelle du candidat et des compétences disciplinaires et linguistiques

[EN]

This master course is addressed to students with a Bachelor's degree (180 ECTS credits) in chemistry, biochemistry, physical chemistry or related disciplines. Students must have sufficient specialized language skills (at least B2) either in German and English or French and English.

The application file contains:
- *CV*
- *Motivation letter*
- *Diplomas*
- *Documents proving language skills*
- *Letter of recommendation from a university professor*

A binational commission selects the candidates according to their personal motivation as well as the disciplinary and linguistic skills and competences.

[DE]

Studierende mit einem ersten Abschluss an einer deutschen Hochschule in einem Bachelorstudiengang der Biochemie, Biophysik, Life Sciences, Pharmazeutische Wissenschaften, Biologie, Chemie oder Molekulare Medizin oder in einem gleichwertigen mindestens dreijährigen Studiengang an einer deutschen oder ausländischen Hochschule, die den Nachweis erbracht haben, dass sie im Rahmen des zum ersten Abschluss führenden Hochschulstudiums in den Fachgebieten der Biochemie oder der Biophysik Lehrveranstaltungen mit einem Leistungs-umfang von 10 ECTS-Punkten sowie in den Fachgebieten der Mathematik, der Bioinformatik oder der Physik Lehr-veranstaltungen mit einem Leistungsumfang von 10 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert haben.

Die Bewerbung enthält:
- *einen Lebenslauf*
- *ein Motivationsschreiben*
- *Zeugnisse*
- *Dokumente zum Nachweis der Sprachkenntnisse*
- *ein Empfehlungsschreiben eines Universitätsprofessors*

Die binationale Kommission wählt nach der persönlichen Motivation des Bewerbers und den disziplinären und sprachlichen Fähigkeiten.

Candidater

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

Les étudiants doivent posséder des compétences linguistiques disciplinaires suffisantes (au moins B2) :

- En Allemand et Anglais (pour commencer à Freiburg)
- En Français et Anglais (pour commencer à Strasbourg)

[DE]

Die Studierenden müssen über ausreichende Fachsprachenkenntnisse verfügen (au moins B2) :

- *Entweder in Deutsch und Englisch (um in Freiburg anzufangen)*
- *Oder in Französisch und Englisch (um in Strasbourg anzufangen)*

Stage

Stage en laboratoire de recherchee public ou privé

Type de stage

Type

Lieu

Semestre
Rythme de présence en structure d'accueil
Type de mission(s)

Le mémoire du Master est écrit sur la base d'un recherche personnelle dans le cadre d'un stage au sein d'un laboratoire de recherche public ou privé. Ce stage peut avoir lieu dans un laboratoire rattaché à l'Université de Strasbourg, un laboratoire rattaché à l'université de Freiburg ou, après l'accord préalable des responsables pédagogiques, dans un laboratoire externe. Sa durée est de 20 semaines.

Sujet et laboratoires d'accueil des années précédentes :

- 2023 - Electrooxidation of glucose to gluconic acid catalyzed by controlled surface state nickel electrodeposit in alkaline media - ICPEES Strasbourg
- 2023 - Antimicrobial Peptides and their interaction with membranes - Institut de chimie Strasbourg
- 2023 - Biochemical and structural characterization of the Sin3A transcriptional co-repressor complex - Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI), Basel
- 2023 - Understanding the correlations between redox properties, electronic structure and Oxygen Evolution Reaction activity of Co(OH)2 - Paul Scherrer Institut, Electrochemistry lab, Villigen, Switzerland
- 2020 - A simple method for the determination of reduction potentials of flavoproteins - Institut für physikalische Chemie, Freiburg

[EN]

Internship defence
The Master thesis is written after an internship that takes place either in a research group connected to the University of Strasbourg, in a research group connected to the University of Freiburg or, after the consent of the study coordinator in any research group chosen by the student.

[DE]

Masterarbeit
Die Masterarbeit wird auf Basis wissenschaftlicher Arbeiten im Rahmen eines Praktikums in einem öffentlichen oder privaten Forschungslabor erstellt. Diese kann in einem Labor der Universität Straßburg, einem Labor der Universität Freiburg oder nach vorheriger Zustimmung der Studienverantwortlichen in einem externen Labor stattfinden. Seine Dauer beträgt 20 Wochen.

Programme des enseignements

Biophysicochimie binational franco-allemand

Master 1 Chimie - Biophysicochimie franco-allemand (1e année à Strasbourg / 2e année à Freiburg)

M1S1 - Biophysicochimie

		CM	TD	TP	CI
Challenges of sustainable chemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Challenges of sustainable chemistry		4h	1h	-	-
UE Pro 1	3 ECTS	-	-	-	-
Préparer sa future carrière		20h	-	-	-
Chimie Physique 1	9 ECTS	-	-	-	-
Electrochemistry		-	-	-	24h
Spectroscopies optiques		-	-	-	24h
Cinétique et thermodynamique		-	-	-	24h
Sciences des matériaux 1	3 ECTS	-	-	-	-
Classes de matériaux		-	-	-	24h
Sciences analytiques 1	3 ECTS	-	-	-	-
Chimie analytique au service de la science et de la société		-	-	-	24h
TP M1BPC S1	6 ECTS	-	-	-	-
TP transverses		-	-	48h	-
TP spécifiques - Partie 1		-	-	20h	-
TP spécifiques - Partie 2		-	-	12h	-
Langue	3 ECTS	-	-	-	-
Enseignement de langue (FLE ou allemand)		-	-	-	-

M1S2 - Biophysicochimie

		CM	TD	TP	CI
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise	9 ECTS	-	-	-	-
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise		-	-	-	10h
UE Pro 2	3 ECTS	-	-	-	-
Normes et règlementations		20h	-	-	-
Chimie Physique 2	6 ECTS	-	-	-	-
NMR spectroscopy and structure determination		16h	6h	-	-
Advanced kinetics		-	-	-	24h
Sciences analytiques 2 BPC	3 ECTS	-	-	-	-
Méthodes séparatives et spectrométrie - Partie 1		-	-	-	16h
Méthodes séparatives et spectrométrie - Partie 2		-	-	-	8h

		CM	TD	TP	CI
TP M1 BPC S2	6 ECTS	-	-	-	-
Instrumentation		-	-	40h	-
TP Chimie analytique		-	-	40h	-
Module interculturel	3 ECTS	-	-	-	-
Module interculturel		-	-	-	24h

Master 2 Chimie - Biophysicochimie franco-allemand (1e année à Freiburg / 2e année à Strasbourg)

M2S3 - Biophysicochimie

		CM	TD	TP	CI
UE Pro 3	3 ECTS	-	-	-	-
Manager et collaborer		8h	-	-	17h
Nanosciences and nanoscopy	6 ECTS	-	-	-	-
Nanosciences and functional materials		20h	4h	-	-
Microscopy and nanoscopy		20h	4h	-	-
Energy conversion and surface reactivity	6 ECTS	-	-	-	-
Energy conversion		16h	8h	-	-
Surface reactivity and heterogeneous catalysis		-	-	-	24h
Advanced optical spectroscopies	3 ECTS	-	-	-	-
Advanced optical spectroscopies		-	-	-	24h
Structural biology and molecular modelling	3 ECTS	-	-	-	-
Structural Biology and Molecular Modelling		16h	8h	-	-
Bibliographic project	3 ECTS	-	-	-	-
Bibliographic project		-	-	-	-
Biophysicalchemistry	3 ECTS	-	-	-	-
Biophysicalchemistry		16h	8h	-	-
Module commun	3 ECTS	-	-	-	-
Lectures by researchers from Strasbourg and Freiburg		-	-	-	-

M2S4 - Biophysicochimie

		CM	TD	TP	CI
Research Internship	30 ECTS	-	-	-	-
Final training period in laboratory or industry		-	-	-	-