Université de Strasbourg

MASTER - Chimie

Biophysicochimie (binational franco-allemand Biochemistry and Biophysics International Track)

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

Pré-requis obligatoires

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

Les étudiants doivent posséder des compétences linguistiques disciplinaires suffisantes en Francais+Anglais OU Allemand+Anglais.

Les étudiants seront admis sur la base d'un entretien et de leur dossier de candidature qui contient:

- un curriculum vitae
- un relevé de notes
- une lettre de motivation et
- des documents sur la formation linguistique en Français, Allemand et Anglais
- une lettre de recommandation d'un professeur des universités

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

Procédures et dates limites

- Étudiants européens: Effectuez votre candidature via la plateforme nationale des Masters (https://www.monmaster.gouv.fr/) entre mars et mai ou via l'interface web HISinOne de l'Université de Freiburg (https://campus.uni-freiburg.de) jusqu'au 15 juillet de l'année de votre inscription.
- Étudiants non-européens : Les ressortissants de certains pays doivent obligatoirement passer par la procédure CEF de Campus France entre le 15 novembre et le 31 mars de l'année de l'inscription à l'université.

Recruitment and prerequisits
This course is aimed at students with a Bachelor's degree (180 ECTS credits) in chemistry, biochemistry, physical chemistry and related disciplines, as well as a Bachelor's degree in Regio Chimica (binational Bachelor's degree between Freiburg and Mulhouse). Engineers are also invited to apply. Students must have sufficient subject language skills in French+English OR German+English. Students will be admitted on the basis of an interview and their application file which contains:

- a curriculum vitae
- their transcripts
- a cover letter,
- document on language training in French, German and English and
- a letter of recommendation from a university professor

The commission chooses according to the candidate's personal motivation and disciplinary and linguistic skills.
Application procedures and dates:

- European students: Apply via the National Masters' Platform (https://www.monmaster.gouv.fr/) between March and May or via the HISinOne web interface of the University of Freiburg (https://campus.uni-freiburg.de) until 15 July of the year of your registration.
- Non-European students: Nationals of certain countries must go through the CEF procedure of Campus France between November 15 and March 31 of the year of enrollment at the university. If your country is not connected to Campus France, you can also apply via the national procedure.

Objectifs du parcours

All the informations, in french and german are given here : http://biophysicochimie.unistra.fr

Pour le parcours **Biophysicochimie binational franco-allemand *Biochemistry and Biophysics international Track*, l'étudiant fait le choix d'effectuer ses 2 années de master selon ces deux possibilités, soit :**

- **Son M1 à Strasbourg et son M2 à Freiburg**

ou

- **Son M1 à Freiburg et son M2 à Strasbourg**

La filière binationale en Biophysicochimie permet une formation approfondie et interdisciplinaire en biochimie, chimie physique, et dans les méthodes d'études et d'analyse physicochimiques de haut niveau au sein des facultés de chimie des universités de Strasbourg et de Freiburg (Allemagne). 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 d'industries biotechnologiques et pharmaceutiques en Europe, ainsi qu'une très forte densité de laboratoires de recherche publique dans ces domaines.

Contact

Petra Hellwig : hellwig@unistra.fr

M1 Biophysicochimie franco-allemand (1e année à Strasbourg / 2e année à Freiburg)

Semestre 1 BPC FA - Biophysicochimie FA

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
TP transverses	4 ECTS						
TP transverses					72 h		
Spectroscopies optiques	3 ECTS						
Spectroscopies optiques			24 h				
Electrochemistry	3 ECTS						
Electrochemistry			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			
Structure et diffraction	3 ECTS						
Structure et diffraction			24 h				
Module commun entre Freiburg et Strasbourg	3 ECTS		30 h				

Semestre 2 BPC FA - Biophysicochimie FA

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Complex systems and non-equilibrium kinetics	3 ECTS						
Complex systems and non-equilibrium kinetics			24 h				
NMR Spectroscopy	3 ECTS						
NMR spectroscopy		16 h		8 h			
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise	9 ECTS						10 sem
Pratique expérimentale en laboratoire de recherche ou stage en entreprise							12 sem
Module interculturel	3 ECTS			30 h			
BPC-M1S2 Bloc d'UEs à choix (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		

M2 Biophysicochimie franco-allemand (1e année à Freiburg / 2e année à Strasbourg)

Semestre 3 BPC FA - Biophysicochimie FA

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Nanosciences and functional materials	3 ECTS						
Nanosciences and functional materials		20 h		4 h			
Microscopy and nanoscopy	3 ECTS						
Microscopy and nanoscopy		20 h		4 h			
Energy conversion	3 ECTS						
Energy conversion		16 h		8 h			
Functional oxides	3 ECTS						
Functional oxides			24 h				
Advanced optical spectroscopies	3 ECTS						
Advanced optical spectroscopies			21 h				
Bibliographic project	3 ECTS						
Bibliographic project							
Molecular materials : magnetism and electronics	3 ECTS						
Molecular materials : magnetism and electronics			24 h				
Surface reactivity and heterogeneous catalysis	3 ECTS						
Surface reactivity and heterogeneous catalysis			24 h				
Structural biology and molecular modelling	3 ECTS						
Structural biology and molecular modelling		16 h		8 h			
Biophysicalchemistry	3 ECTS						
Biophysicalchemistry		16 h		8 h			

Semestre 4 BPC FA - Biophysicochimie FA

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Research Internship	30 ECTS						20 sem