

LICENCE - Sciences de la vie

Chimie et biologie

Objectifs du parcours

La Licence Sciences, Technologies, Santé Mention Sciences de la Vie est une formation pluridisciplinaire qui apporte les connaissances, les concepts et les méthodes d'études nécessaires pour aborder les grands domaines de la biologie aux différentes échelles du monde vivant.

A l'issue de la formation, l'étudiant possède des connaissances fondamentales solides en biologie, complété par des connaissances techniques et méthodologiques acquises lors des enseignements pratiques.

La Licence Sciences mention Sciences de la Vie est constituée de 6 semestres pour un total de 180 ECTS.

Ce cursus offre la possibilité d'effectuer un semestre ou une année à l'étranger dans le cadre de programme d'échange entre universités.

L'objectif principal du parcours Chimie et Biologie est de former des étudiants qui posséderont le double langage de la chimie et de la biologie. A l'issue de la formation, l'étudiant aura acquis un esprit pluridisciplinaire qui lui permettra d'envisager l'étude du vivant sous l'angle de plusieurs disciplines telles que la chimie, la biochimie ou la biologie moléculaire. Cette formation s'adresse aux étudiants qui se destinent à travailler dans l'industrie chimique, pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire ou dans l'environnement.

Les étudiants ayant suivi cette formation ont vocation à poursuivre leurs études en vue de l'obtention d'un master et/ou d'un doctorat à l'issue duquel ils pourront postuler à des emplois de cadres scientifiques ou d'ingénieurs dans les organismes publics ou dans l'industrie ainsi qu'à des postes de l'enseignement supérieur dans les disciplines maîtrisées. Ce parcours, par son caractère interdisciplinaire, prépare les étudiants à un large éventail de masters tels que les masters mention Chimie, Chimie et Biologie, Sciences de la Vie, Sciences du Médicament, Environnement, Cosmétologie... Certains étudiants pourront également être admis sur dossier dans des écoles d'ingénieur.

Pour l'étudiant qui souhaite arrêter ses études après avoir validé la licence, l'insertion professionnelle pourra s'effectuer à un niveau de technicien supérieur dans des entreprises chimiques, pharmaceutiques ou biotechnologiques.

Compétences à acquérir

Au-delà de la formation théorique disciplinaire en chimie et en biologie, le cursus Licence offre à l'étudiant l'acquisition de compétences selon 3 axes :

- Mettre en oeuvre des techniques de laboratoire utilisées en chimie et en biologie
- Comprendre une démarche scientifique et expérimentale visant à répondre à une question scientifique concrète
- Acquérir un esprit critique, être capable d'analyser des résultats d'expériences et les intégrer dans une démarche expérimentale.

Codes ROME

- H1210 - Intervention technique en études, recherche et développement
- H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- H1503 - Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle
- H2301 - Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique
- H2502 - Management et ingénierie de production

Contact

Valerie Fritsch-Noirard : v.fritsch@unistra.fr

Langue du parcours		Français	
ECTS		180 ECTS	
Volume horaire			
TP : 0h	TD : 0h	CI : 0h	CM : 0h
Formation initiale			Oui
Formation continue			Non
Apprentissage			Non
Contrat de professionnalisation			Non

Licence 1 - Sciences de la Vie - Tronc commun

Semestre 1 - Licence Sciences de la Vie - Tronc commun

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Biologie S1	3 ECTS	24 h					
Diversité du monde vivant	6 ECTS	35 h		8 h	30 h		
Les bases de la biologie cellulaire	3 ECTS	24 h					
Biophysique	3 ECTS	16 h		10 h	12 h		
Biophysique							
Chimie générale	3 ECTS	18 h		12 h			
Chimie générale		18 h		12 h			
Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique	3 ECTS	6 h		10 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie S1	3 ECTS		24 h				
Enseignement préparatoire aux mathématiques pour les sciences de la vie			24 h				
UE obligatoire à choix S1	3 ECTS						
Langue choix S1	3 ECTS						
Anglais - S1 licence				20 h		50 h	
Allemand -S1 licence				20 h		50 h	

Semestre 2 - Licence Sciences de la Vie - Tronc commun

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Notions de base en génétique	3 ECTS	24 h					
Biochimie, les molécules du vivant	3 ECTS	26 h					
Techniques biologiques	3 ECTS			17 h	15 h		
Histologie et cytologie	3 ECTS		16 h		16 h		
Environnement et écologie	3 ECTS	22 h	2 h			51 h	
Champs et interactions pour le vivant	3 ECTS	12 h		16 h	10 h		
Champs et interactions pour le vivant							
Chimie et équilibres	3 ECTS	18 h		12 h			
Chimie et équilibres		18 h		12 h			
Accompagnement projet étudiant	3 ECTS	2 h		10 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie S2	3 ECTS			24 h			
Mathématiques pour les sciences de la vie				24 h			
Langue choix S2	3 ECTS						
Anglais - S2 licence				24 h		50 h	
Allemand -S2 licence				24 h		50 h	

Licence 2 - Sciences de la Vie - Chimie biologie

Semestre 3 - Licence Sciences de la Vie - Chimie biologie

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Biochimie	6 ECTS	32 h		18 h	20 h	156 h	
Initiation au développement	3 ECTS	18 h		12 h			
Immunologie fondamentale	3 ECTS	16 h		16 h		48 h	
Microscopie et régulation cellulaire	3 ECTS	20 h		12 h			
Chimie microbienne	3 ECTS	20 h		8 h		51 h	
Chimie organique : notions de base	6 ECTS	18 h		18 h			
Chimie organique : notions de base		18 h		18 h			
Langues disciplinaires en biologie S3	3 ECTS						
Allemand S3		20 h					
Anglais S3		20 h					
Introduction aux statistiques pour biologistes	3 ECTS	13 h		26 h			
Introduction à la statistique pour biologistes							

Semestre 4 - Licence Sciences de la Vie - Chimie biologie

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Génétique fondamentale	3 ECTS	20 h		10 h			
Biochimie métabolique	3 ECTS	24 h					
Chimie organique : mécanismes réactionnels	6 ECTS	24 h		20 h			
Chimie organique : mécanismes réactionnels		24 h		20 h			
Détermination de structures de molécules organiques	3 ECTS	12 h		12 h			
Détermination de structures de molécules organiques		12 h		12 h	2 h		
Liaisons chimiques	3 ECTS		22 h				
Thermodynamique	3 ECTS	13 h		13 h			
Thermodynamique		13 h		13 h			
Langues vivantes S4	3 ECTS						
Allemand -S4 licence				24 h		50 h	
Anglais - S4 licence				24 h		50 h	
Chimie organique expérimentale	3 ECTS				44 h		
Chimie organique expérimentale					44 h		
UE - Obligatoire à choix (3 ECTS) S4							
Introduction à la programmation	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Initiation à la génomique	3 ECTS	18 h		12 h			
Physiologie cellulaire	3 ECTS	24 h		6 h	3 h	57 h	
Introduction à l'agronomie et à l'agroalimentaire	3 ECTS	24 h					

Licence 3 - Sciences de la Vie - Chimie biologie

Semestre 5 - Licence Sciences de la Vie - Chimie biologie

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Transfert de l'information génétique	6 ECTS	26 h		26 h			
Structures des acides nucléiques et des protéines	6 ECTS	28 h		18 h			
Chimie analytique	3 ECTS	12 h		2 h	16 h	25 h	
Chimie analytique		12 h			25 h		
Synthèse organique	6 ECTS	30 h		30 h			
Synthèse organique		30 h		30 h			
Accompagnement du projet de l'étudiant	3 ECTS	2 h		10 h		60 h	
Langues S5	3 ECTS						
Allemand -S5 licence				18 h		60 h	
Anglais - S5 licence				18 h		60 h	
UE - Obligatoire à choix (3 ECTS) S5							
Initiation à la connaissance du médicament	3 ECTS	24 h				51 h	
Initiation à la connaissance du médicament		24 h				51 h	
Génomique	3 ECTS	16 h			15 h		
Introduction à l'algorithmique (S5)	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Propriétés et mécanismes des enzymes	3 ECTS	16 h		12 h			

Semestre 6 - Licence Sciences de la Vie - Chimie biologie

	ECTS	CM	CI	TD	TP	TE	Stage
Structures et reconnaissance des macromolécules biologiques	6 ECTS	28 h			28 h		
Production, purification et caractérisation de protéines	6 ECTS	16 h		18 h	50 h		
Extraction et analyse des données biologiques	3 ECTS	12 h			12 h		
Chimie de coordination	3 ECTS	14 h		12 h			
Chimie de coordination		13 h		12 h			
Chimie métabolique	3 ECTS	14 h		10 h			
Chimie métabolique		16 h		10 h			
Synthèse organique expérimentale	3 ECTS				50 h		
Synthèse organique expérimentale					50 h		
Symétrie moléculaire	3 ECTS	14 h	22 h	10 h			
UE - Obligatoire à choix (3 ECTS) S6							
Analyse de données expérimentales	3 ECTS	12 h					
Initiation au travail expérimental en laboratoire	3 ECTS						3 sem
Introduction aux bases de données	3 ECTS	10 h		14 h	10 h	44 h	
Immunologie appliquée	3 ECTS	14 h		10 h	18 h	38 h	