Université de Strasbourg

Sciences, Technologies, Santé | 2024-2025

DIPLÔME NATIONAL DE LICENCE CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Licence Sciences de la vie
Chimie et biologie

Présentation

La Licence mention Sciences de la vie est une formation couvrant toutes les échelles de la biologie, de la molécule à l'organisme dans son environnement. Cette formation vise à apporter aux étudiants les connaissances de base, les concepts et les méthodes d'études de la biologie actuelle. Un ensemble de connaissances en chimie, mathématiques et physique complètent les enseignements disciplinaires et constituent des outils scientifiques nécessaires pour tout étudiant en biologie.

La Licence mention Sciences de la vie assure le développement progressif d'un ensemble de compétences disciplinaires et transversales. Suite à la 1ère année, la formation s'articule autour de différents parcours pour assurer une diversité d'objectifs et permettre à chaque étudiant une formation en adéquation avec son projet.

La formation s'appuie sur des enseignements pratiques disciplinaires et des mises en situation professionnelle, visant à acquérir des savoir-faire expérimentaux et méthodologiques.

A l'issue de la formation, les diplômés auront acquis les compétences et les prérequis nécessaires à la poursuite d'étude en Master, en écoles d'ingénieurs, en Licence Professionnelle ou éventuellement pour une insertion professionnelle directe.

Objectifs

La Licence mention sciences de la vie est une formation couvrant toutes les échelles de la biologie, de la molécule à l'organisme dans son environnement. Cette formation vise à apporter aux étudiants les connaissances de base, les concepts et les méthodes d'études de la biologie actuelle.

L'objectif principal du parcours Chimie et Biologie (CB) est de former des étudiants qui possèderont 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, la biologie moléculaire ou la bio-informatique. Cette formation s'adresse aux étudiants qui se destinent à travailler plutôt dans l'industrie chimique, pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire ou dans l'environnement mais d'autres domaines sont également accessibles.

La spécialisation pour rejoindre le parcours CB se fait en L2. La première année (L1) est commune à tous les étudiants de la Licence.

Métiers visés

Une grande diversité de métiers est possible en sortie de Licence, tels que :
- technicien biochimiste ;
- technicien chimiste ;
- technicien de laboratoire en industrie pharmaceutique ;
- technicien en hydrologie ;
- technicien de cosmétologie ;
- assistant de laboratoire ;
- préparateur en laboratoire ;
- informaticien / Informaticienne de la recherche scientifique ;
- technicien de police technique et scientifique ;
- animateur scientifique ;
- cadre technico-commercial ;
- assistant ingénieur.

Les + de la formation

Composante	• Faculté des sciences de la vie
Langues d'enseignement	• Français
Niveau d'entrée	Baccalauréat (ou équivalent) 1
Formation à distance	Non, uniquement en présentiel
Régime d'études	• FI (Formation initiale)
Niveau RNCP	Niveau 6
RNCP	• RNCP39517 : Licence Sciences de la vie
Disciplines	• Biologie cellulaire • Biochimie et biologie moléculaire • Chimie organique, minérale, industrielle
Lieu	Institut de Botanique - 28 Rue Goethe - Strasbourg
Campus	• Campus historique
Formation internationale	Formation ayant des partenariats formalisés à l'international
Lieu(x) à l'étranger	Partenariats privilégiés avec les universités suivantes : Montréal (McGill University), Québec (Université de Laval), Frankfurt am Main (Johan Wolfgang Goethe Universität).
Secteurs d'activité	• Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques • Industrie chimique • Industrie pharmaceutique • Recherche-développement scientifique
Code ROME	• Conducteur / Conductrice de ligne en industrie chimique • Responsable d'unité de production industrielle • Cuisinier / Cuisinière en industrie chimique • Agent / Agente de la force publique • Responsable de site éco-industriel • Ingénieur / Ingénieure de recherche scientifique • Technicien / Technicienne de laboratoire en industrie • Technicien / Technicienne en Hygiène, Sécurité, Environnement industriel (HSE) • Technicien / Technicienne R&D

Voici une liste non exhaustive des + de la formation :
- l'acquisition d'un esprit pluridisciplinaire ;
- l'acquisition de solides aptitudes aux techniques expérimentales ;
- une promotion avec un effectif autour de 60-70 étudiants ;
- l'accès à une grande diversité de masters après la licence dans les domaines de la chimie, de la biochimie et biologie moléculaire, de la bio-informatique et biologie structurale, des sciences du médicament, des nanosciences, du génie des environnements industriels et naturels, de la cosmétologie et des arômes alimentaires, de la nutrition, de l'hygiène, sécurité, qualité, et environnement, de l'œnologie, de l'agroalimentaire, de l'éthique médicale et criminalistique et de la santé publique… ;
- l'accès à certaines écoles d'ingénieurs comme l'ECPM, l'ESBS, l'ESIAB, l'UTC Compiègne, Polytech Clermont Ferrand, Polytech Nice Sophia, l'ENSTBB Bordeaux, l'ESTA…

Critères de recrutement

Pour l'entrée en L1 :
Admission via l'application Parcoursup ou par demande d'admission préalable (DAP). Le classement des dossiers de candidature sera réalisé en fonction des éléments suivants :
- Les notes de Première et de Terminale attestant de compétences dans les domaines suivants : communication orale, communication écrite, travaux en groupe.
- Les notes de Première et de Terminale attestant de connaissances acquises dans les disciplines suivantes selon le choix de spécialité opéré en première et terminale : biologie, écologie, sciences de la vie et de la Terre, mathématiques, physique, chimie.
- Les résultats aux épreuves du baccalauréat et dans les études supérieures suivies pour les étudiants en réorientation.
- Les éléments d'appréciation figurant dans la fiche Avenir.
Lorsqu'un ou plusieurs des éléments ci-dessus ne sont pas présents ou renseignés dans la plateforme ou afin de départager les candidats, la commission pédagogique pourra examiner l'ensemble des autres éléments du dossier, dont le projet de formation.

Pour l'entrée en L2 Chimie et Biologie :
- de droit pour tous les étudiants ayant validé la L1 mention Sciences de la Vie de l'Université de Strasbourg.
- via eCandidat pour les étudiants venant d'une autre formation et ayant validé une première année postbac (60 ECTS) dans le domaine de la biologie et/ou de la chimie.
- via Campus France pour les étudiants ayant validé une formation hors de France équivalente à une première année postbac (60 ECTS) dans le domaine de la biologie et/ou de la chimie.

Pour l'entrée en L3 Chimie et Biologie :
- de droit pour tous les étudiants ayant validé la L2 mention Sciences de la Vie parcours Chimie et Biologie et parcours Santé.
- via eCandidat pour les étudiants venant d'une autre formation et ayant validé une deuxième année postbac (120 ECTS) dans le domaine de la biologie et/ou de la chimie.
- via Campus France pour les étudiants ayant validé une formation hors de France équivalente à une deuxième année postbac (120 ECTS) dans le domaine de la biologie et/ou de la chimie.

Candidater

Les modalités de candidature sont disponibles sur la page dédiée du site de l'Université de Strasbourg.

Stage	Oui
Alternance	Non

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

Le Régime Spécial d'Études (RSE) permet à certains étudiants, notamment ceux qui sont salariés, en service civique, ou ceux ayant un statut spécifique ou des contraintes particulières, de bénéficier d'aménagements dans le déroulement de leurs études. Le régime spécial d'études est détaillé sur le site de l'Université de Strasbourg : https://www.unistra.fr/rse.
Dans une de ces situations, un entretien pourra être demandé avec le directeur/la directrice des études pour établir un contrat pédagogique. Il s'agira par exemple d'aménager les études, en répartissant les UE d'enseignement sur une durée plus longue.
Les étudiants en situation de handicap pourront en parallèle demander au service de la vie universitaire-mission handicap, des aménagements spécifiques pour les enseignements ou les épreuves.

Droits de scolarité

Les droits de scolarité sont disponibles sur la page dédiée du site de l'Université de Strasbourg.

Contacts

Responsable(s) de parcours

- Valerie Fritsch-Noirard

Responsable(s) de mention

- Sylvie Raison

Autres contacts

Véronique Leh-Louis, Responsable pédagogique de l'année L1 Biologie
vleh@unistra.fr

Pour contacter la scolarité : Formulaire en ligne (insérer le lien hypertexte https://dynamic-forms.app.unistra.fr/form/1/version/1/read)

Prérequis obligatoires

Pour une entrée en L1, être titulaire d'un baccalauréat ou d'un diplôme équivalent.
Pour une entrée en L2, avoir validé 60 ECTS (première année post-BAC) à dominante Biologie.
Pour une entrée en L3, avoir validé 120 ECTS (deuxième année post-BAC) à dominante Biologie.

Prérequis recommandés

Une formation scientifique est encouragée.
De bonnes connaissances en biologie et en chimie sont recommandées.
La motivation par rapport à la formation sera un plus pour l'étudiant.

Stage

Mise en situation professionnelle

Type de stage

Type

Lieu

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

Valorisation d'un stage, d'une activité associative ou professionnelle.
Un stage d'une durée supérieure à 4 semaines peut être valorisé dans cette UE MSP (Mise en situation professionnelle).

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique de la Licence mention Sciences de la vie est composée majoritairement d'enseignants-chercheurs (Professeurs des Universités, Maîtres de Conférences des Universités et Doctorants) et d'enseignants (Professeurs agrégés). Les enseignants-chercheurs ont une double mission d'enseignement et de recherche. La spécialité disciplinaire de chacun reflète la richesse et la diversité des domaines de la biologie tant dans les disciplines enseignées que dans les recherches menées dans les laboratoires dans lesquels ils sont affectés.

Responsable de la Mention Licence Sciences de la vie :
Sylvie RAISON, Professeure des Universités, Enseignante-chercheuse en Neurosciences

Responsable pédagogique L1 :
Véronique LEH-LOUIS, Maître de Conférences des Universités, Enseignant-chercheur en Biologie Cellulaire, Génétique

Responsable pédagogique du parcours Chimie et Biologie (CB) :
Valérie Fritsch-Noirard, Maître de Conférences, Enseignant-chercheur en Biochimie et biologie moléculaire

Programme des enseignements

Chimie et biologie

Licence 1 - Sciences de la vie - Biologie

Semestre 1 - Licence Sciences de la vie - Biologie		CM	TD	TP	CI
Biologie	3 ECTS	24h	-	-	-
Diversité du monde vivant	6 ECTS	34h	8h	30h	-
Les bases de la biologie cellulaire	3 ECTS	24h	-	-	-
Mathématiques pour les sciences de la vie 1	3 ECTS	-	-	-	-
Enseignement préparatoire aux mathématiques pour les sciences de la vie		-	-	-	24h
Biophysique	3 ECTS	-	-	-	-
Biophysique		14h	12h	12h	-
Chimie pour le vivant 1	3 ECTS	18h	12h	-	-
Méthodologie du travail universitaire et démarche scientifique - MTUDS	3 ECTS	8h	12h	-	-
Langues vivantes	3 ECTS	-	-	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Ecologie, environnement et durabilité	3 ECTS	24h	-	-	-
Écologie, environnement et durabilité		-	-	-	-

Semestre 2 - Licence Sciences de la vie - Biologie		CM	TD	TP	CI
Les molécules du vivant	3 ECTS	26h	-	-	-
Concepts de base en génétique	3 ECTS	24h	-	-	-
Mise en situation expérimentale en biologie	6 ECTS	4h	30h	36h	-
Numérique sciences et société	3 ECTS	24h	-	-	-
Mathématiques pour les sciences de la vie 2	3 ECTS	-	-	-	-
Mathématiques pour les sciences de la vie		10h	24h	-	-
Chimie pour le vivant 2	3 ECTS	18h	12h	-	-
Optique et champs et interactions pour le vivant	3 ECTS	-	-	-	-
Champs et interactions pour le vivant		14h	14h	10h	-
Langues vivantes	3 ECTS	-	-	-	-
Langue vivante - choisir 1 parmi 2					
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Allemand Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Accompagnement du projet étudiant 1	3 ECTS	2h	9h	-	-

Licence 2 - Sciences de la vie - Chimie et biologie

Semestre 3 - Licence Sciences de la vie - Chimie et biologie

		CM	TD	TP	CI
Biochimie et biologie moléculaire fondamentales	6 ECTS	30h	16h	20h	-
Biochimie et biologie moléculaire fondamentale - CM Vie et Santé		30h	-	-	-
Biochimie et biologie moléculaire fondamentale - TD Vie et Santé		-	6h	-	-
Biochimie et biologie moléculaire fondamentale - TD Vie		-	10h	-	-
Biochimie et biologie moléculaire fondamentale - TP Vie		-	-	20h	-
Immunologie fondamentale	3 ECTS	14h	16h	-	-
Initiation au développement	3 ECTS	17h	12h	-	-
Statistiques	3 ECTS	-	-	-	-
Introduction à la statistique pour biologistes		11h	21h	-	-
Accompagnement projet étudiant 2	3 ECTS	4h	8h	-	-
Langues disciplinaires L2	3 ECTS	-	-	-	-
Langues disciplinaires - à choix - choisir 1 parmi 2					
Langues disciplinaires L2 : Anglais		18h	-	-	-
Langues disciplinaires L2 : Allemand		18h	-	-	-
Chimie microbienne	3 ECTS	22h	4h	-	-
Chimie organique : notions de base	6 ECTS	18h	18h	-	-

Semestre 4 - Licence Sciences de la vie - Chimie et biologie

		CM	TD	TP	CI
Génétique fondamentale et appliquée	3 ECTS	18h	10h	-	-
Biochimie métabolique	3 ECTS	24h	-	-	-
Langues vivantes	3 ECTS	-	-	-	-
Liste UE Langues L2S4 - choisir 1 parmi 2					
Allemand Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre pair		-	20h	-	-
Liaisons chimiques	3 ECTS	-	-	-	22h
Chimie organique : mécanismes réactionnels	6 ECTS	24h	20h	-	-
Détermination de structures de molécules organiques	3 ECTS	12h	12h	-	-
Thermodynamique et cinétique	3 ECTS	15h	16h	-	-
Chimie organique expérimentale	3 ECTS	-	-	44h	-
UE sem 4 - à choix - Licence 2 Sciences de la vie - Chimie et biologie - choisir 1 parmi 3					
Microscopie et régulations cellulaires	3 ECTS	17h	12h	-	-
Introduction à l'agronomie et l'agroalimentaire	3 ECTS	24h	-	-	-
Initiation à la génomique	3 ECTS	14h	12h	-	-

Semestre 5 - Licence Sciences de la vie - chimie et biologie

		CM	TD	TP	CI
Génétique expérimentale	3 ECTS	4h	16h	20h	-
Accompagnement du projet étudiant 3 + PIX	3 ECTS	18h	10h	-	-
Langues vivantes	3 ECTS	-	-	-	-
Langues vivantes à choisir - Anglais mutualisé avec L2S3 Anglais - choisir 1 parmi 2					
Allemand Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Anglais Lansad - Semestre impair		-	20h	-	-
Production et analyse de données scientifiques	3 ECTS	12h	-	3h	9h
Structures et conformations des macromolécules biologiques	3 ECTS	20h	14h	-	-
Initiation à la connaissance du médicament	3 ECTS	-	-	-	-
Initiation à la connaissance du médicament		24h	-	-	-
Approches en biologie moléculaire et en enzymologie	3 ECTS	24h	-	-	-
Synthèse organique	6 ECTS	30h	30h	-	-
Chimie analytique	3 ECTS	12h	2h	15h	-

Semestre 6 - Licence Sciences de la Vie - chimie et biologie

		CM	TD	TP	CI
Mise en situation Professionnelle	3 ECTS	-	0,5h	-	-
Langues disciplinaires L3	3 ECTS	-	-	-	-
Choix Langue - choisir 1 parmi 2					
Langues disciplinaires L3 - Anglais		18h	-	-	-
Langues disciplinaires L3 - Allemand		18h	-	-	-
Production, purification et caractérisation de protéines	6 ECTS	18h	18h	50h	-
Relations structure-fonction des macromolécules biologiques	3 ECTS	22h	-	8h	-
Symétrie moléculaire	3 ECTS	-	-	-	22h
Chimie de coordination et bio-inorganique	3 ECTS	13h	12h	-	-
Synthèse organique expérimentale	3 ECTS	-	-	50h	-
Chimie métabolique	3 ECTS	16h	10h	-	-
UE sem 6 - à choix - Licence 3 Sciences de la vie - Chimie et biologie - choisir 1 parmi 3					
Immunologie appliquée	3 ECTS	12h	10h	20h	-
Exploitation de résultats expérimentaux	3 ECTS	8h	12h	-	-
Études de publications scientifiques	3 ECTS	-	20h	65h	-