Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS LICENCE

Mention Sciences de la vie

L1 Sciences de la Vie

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/

2026 / 2027

20 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

SCHÉMA MENTION 3

PRÉSENTATION 4

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 4

Mention Sciences de la vie 4

Parcours 4

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L1 Sciences de la Vie 4

RUBRIQUE CONTACTS 5

CONTACTS PARCOURS 5

CONTACTS MENTION 5

CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo 5

Tableau Synthétique des UE de la formation 6

LISTE DES UE 9

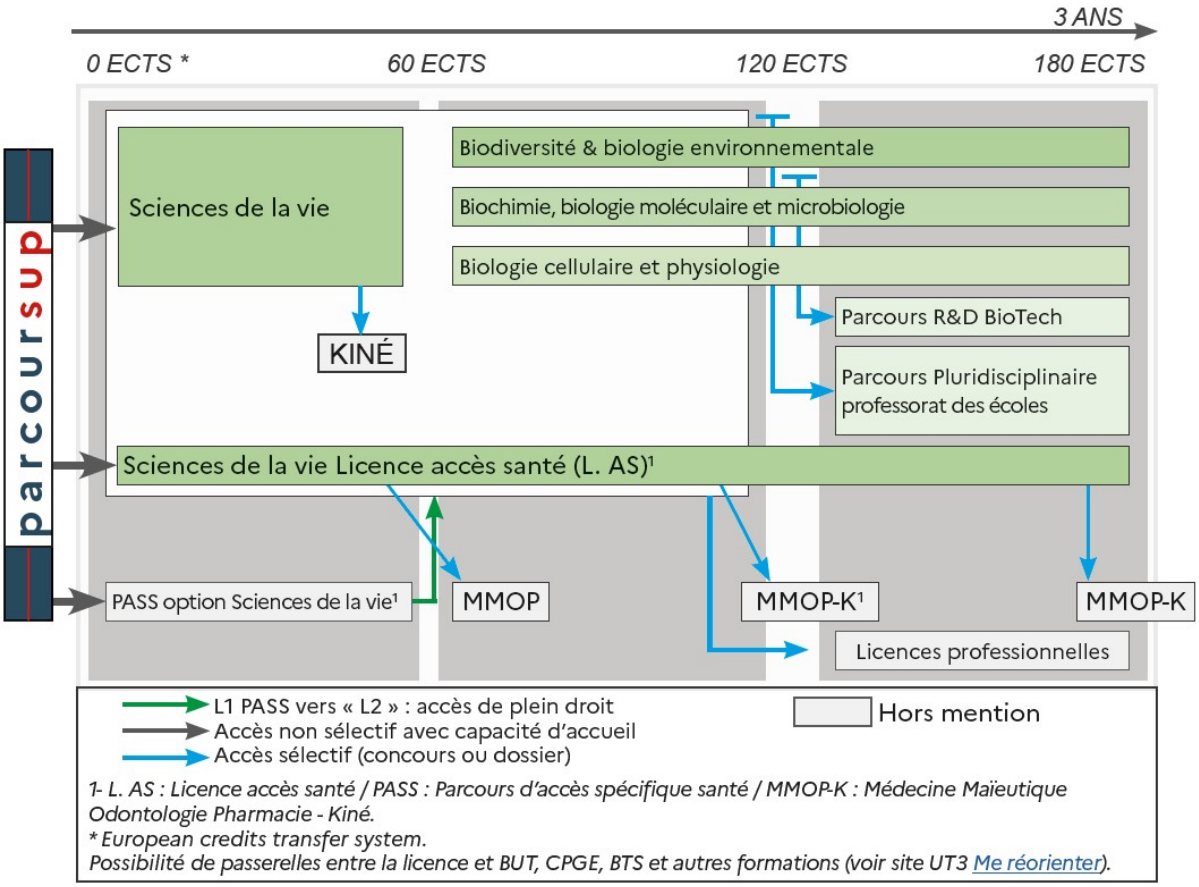
GLOSSAIRE 36

TERMES GÉNÉRAUX 36

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 36

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 37

SCHÉMA MENTION



PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION SCIENCES DE LA VIE

La Licence Sciences de la Vie comprend 5 parcours :

- Biochimie, Biologie Moléculaire et Microbiologie (2B2M)
- Biologie Cellulaire et Physiologie (BCP)
- Biodiversité et Biologie Environnementale (BBE)
- Technicien en Biologie - Recherche et Développement (R&D BioTech)
- Pluridisciplinaire Professorat des Écoles (PPE)

La structure de la mention permet aux étudiants une spécialisation progressive du L1 vers la L3, avec des réorientations possibles (sur avis pédagogique) entre parcours

La Licence Sciences de la Vie est une étape dans la formation de biologistes de niveau Ingénieur / Bac+5 et Doctorat, mais aussi d'enseignants du primaire, du secondaire ou du supérieur. Elle donne accès sur dossier à différents Masters ou aux écoles d'ingénieurs (plus de 80 % des diplômés de Licence poursuivent leurs études), à l'exception du parcours R&D BioTech destiné à une insertion professionnelle à Bac+3 (parcours professionnalisant).

PARCOURS

La Licence Sciences de la Vie comprend 5 parcours :

- Biochimie, Biologie Moléculaire et Microbiologie (2B2M)
- Biologie Cellulaire et Physiologie (BCP)
- Biodiversité et Biologie Environnementale (BBE)
- Technicien en Biologie - Recherche et Développement (R&D BioTech)
- Pluridisciplinaire Professorat des Écoles (PPE)

La structure de la mention permet aux étudiants une spécialisation progressive du L1 vers la L3, avec des réorientations possibles (sur avis pédagogique) entre parcours.

Sur les 3 parcours principaux (2B2M, BCP et BOPE), des dispositfs pédagogiques supplémentaires sont proposés aux étudiants les plus motivés, consistant en des UEs supplémentaires ou de substitution : i) BIOMIP donnant des compétences renforcées en Mathématiques, Informatique et Physique, et ii) Dispositif Concours B pour préparer les concours d'accès en Ecoles Vétérinaires ou d'Agronomie en fin de L2.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L1 SCIENCES DE LA VIE

La première année de licence SdV (Sciences de la Vie) a pour objectif principal d'acquérir un socle de connaissances et de compétences essentielles dans les différentes disciplines fondamentales des Sciences de la Vie. Elle permet aussi d'acquérir une méthodologie de travail indispensable pour une réussite dans un cursus universitaire. Cette première année de licence doit être accompagnée d'un travail personnel important, afin que l'étudiant puisse :

- maitriser le vocabulaire scientifique, les concepts et les techniques spécifiques des différentes disciplines abordées,
- développer le raisonnement scientifique : observation, résultats expérimentaux, analyse, interprétation, conclusion et synthèse,
- mener à bien des séances expérimentales de Travaux Pratiques.

(voir liste et contenus des UE proposées dans le syllabus)

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE L1 SCIENCES DE LA VIE

BRICHESE Laetitia
Email : laetitia.brichese@univ-tlse3.fr — Téléphone : 05 61 55 83 68

MALNOU Cécile
Email : cecile.malnou@utoulouse.fr — Téléphone : 05 62 74 45 11

MASTRORILLO Sylvain
Email : sylvain.mastrorillo@univ-tlse3.fr — Téléphone : 05.61.55.60.96

MULLER Isabelle
Email : isabelle.muller@ipbs.fr — Téléphone : 05 61 17 54 20

TEN HAGE Loic
Email : loic.tenhage@utoulouse.fr — Téléphone : 05 61 55 67 27

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

TEXIER Dimitri
Email : dimitri.texier@univ-tlse3.fr — Téléphone : +33 561558368

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES DE LA VIE

MALNOU Cécile
Email : cecile.malnou@utoulouse.fr — Téléphone : 05 62 74 45 11

MULLER Isabelle
Email : isabelle.muller@ipbs.fr — Téléphone : 05 61 17 54 20

TEN HAGE Loic
Email : loic.tenhage@utoulouse.fr — Téléphone : 05 61 55 67 27

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

PUSSAULT Elsa
Email : elsa.pussault@utoulouse.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	TD ne
Premier semestre										
10	KSVA1AAU	MATHÉMATIQUES	I	3	O			30		
11	KSVA1ABU	CHIMIE	I	3	O	16		16	4	
13	KSVA1ACU	PHYSIQUE	I	3	O	12		12	8	
14	KSVA1ADU	ZOOLOGIE 1	I	3	O	16				
15	KSVA1AEU	BOTANIQUE 1	I	3	O	18				
16	KSVA1AFU	BIOLOGIE ET GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRES (BGM)	I	6	O	20		20		
	KSVA1AGU	BIOLOGIE CELLULAIRE 1	I	3	O					
17	KSVX1AG1	Biologie cellulaire 1				14		14		
18	KSVA1AHU	BIOCHIMIE 1	I	3	O	12		14		
19	KSVA1AIU	DEVENIR ETUDIANT	I	3	O	10		8		
Second semestre										
20	KSVA2AAU	BOTANIQUE 2	II	3	O	20				
21	KSVA2ABU	ZOOLOGIE 2	II	3	O	20				
22	KSVA2ACU	BIOLOGIE MOLÉCULAIRE	II	3	O	18		10		
23	KSVA2ADU	BIOCHIMIE 2	II	3	O	10		10	10	
24	KSVA2AEU	BIOLOGIE CELLULAIRE 2	II	3	O	18		10		
25	KSVA2AFU	PHYSIOLOGIE ANIMALE	II	3	O	20		8		
26	KSVA2AGU	PHYSIOLOGIE VEGETALE	II	3	O	16		6	4	
27	KSVA2AHU	MÉTHODES ET TECHNIQUES EN BIOLOGIE	II	3	O	8		8	6	
Choisir 1 UE parmi les 4 UE suivantes :										
	KSVA2AIU	APPROCHE PRATIQUE EN BIODIVERSITÉ	II	3	O					
28	KSVA2AI1	Approche pratique en biodiversité animale						2	10	
29	KSVA2AI2	Approche pratique en biodiversité végétale						2	10	

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	TD ne
30	KSVA2AJU	APPROCHE EXPÉRIMENTALE DE LA MOLÉCULE À L'ORGANISME	II	3	O			6	20	
31	KSVA2AKU	PETITES MOLÉCULES DU VIVANT - APPROCHES EXPÉRIMENTALES (PMV-AE)	II	3	O			8	20	
32	KSVA2BAU	BIOMIP 1 : MATHÉMATIQUES	II	3	O	12		12		
Choisir 1 UE parmi les 2 UE suivantes :										
34	KSVA2LPU	ANGLAIS : HISTORY OF SCIENCES (LANG1-ANGhos)	II	3	O			24		
35	KSVA2LQU	ANGLAIS : GUIDED INDEPENDENT STUDY (LANG1-ANGgis)	II	3	O					28
33	KSVA2CAU	PCB1 CHIMIE (PCB1 CHIMIE)	II	3	F		24			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre

LISTE DES UE

UE	MATHÉMATIQUES	3 ECTS	1er semestre
KSVA1AAU	TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BARON Vincent
Email : vincent.baron@math.univ-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Donner des outils mathématiques élémentaires intervenant dans la modélisation et l'étude de phénomènes biologiques (dynamique des populations via les suites ou les équations différentielles, description probabiliste d'autres problèmes (par ex. génétique)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Probabilités : Notions de probabilités et probabilités conditionnelles. Variables aléatoires discrètes usuelles (uniforme, Bernoulli, binomiale, Poisson). Exemples d'approximations de loi de probabilité.
Suites : Généralités sur les suites, utilisation et interprétation de suites classiques et de suites simples.
Analyse : Rappels sur les fonctions usuelles. Règles opératoires sur les calculs de limites. Règle de calcul des dérivées et interprétation (pente de la tangente, vitesse).
Equations différentielles : Modélisation de problèmes biologiques conduisant à des équations différentielles. Interprétation des équations et analyse qualitative.
PRE-REQUIS : Programme de terminale (l'option Maths Expertes n'est pas formellement requise
mais permettra de suivre plus sereinement cette UE).

PRÉ-REQUIS

PRE-REQUIS : Programme de terminale (l'option Maths Expertes n'est pas formellement requise mais permettra de suivre plus sereinement cette UE).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Mathématiques pour les SV-ST, E. Azoulay, EDISCIENCE
- Biomathématiques - Probabilités - Statistiques, S. Benazeth et al., Elsevier/Masson
- Mini manuel de mathématiques pour les sciences de la vie et de l'environnement, Dunod

UE	CHIMIE	3 ECTS	1er semestre
KSVA1ABU	Cours : 16h , TD : 16h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 39 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=5813		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COUTELIER Olivier
Email : olivier.coutelier@univ-tlse3.fr

FRANCESCHI Sophie
Email : sophie.franceschi@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les systèmes biologiques sont, pour la plupart, des systèmes supramoléculaires, c'est-à-dire des systèmes extrêmement complexes résultant de l'association d'unités moléculaires élémentaires. Les interactions intra/intermoléculaires à l'intérieur de ces systèmes sont le fondement de processus hautement spécifiques d'auto-organisation, de reconnaissance et de régulation qui se produisent en biologie. Afin de pouvoir travailler dans le domaine du vivant, il est nécessaire de bien comprendre ces systèmes et processus biologiques. Pour cela, il est nécessaire d'aborder les notions de base de chimie générale et de chimie organique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ainsi, en partant de l'unité de base qu'est l'atome, les étudiants détermineront la structure électronique et les propriétés des atomes et ions rencontrés en science de la vie. Ils pourront comprendre comment se forment les molécules et sauront déterminer leur géométrie. Ils étudieront leur réactivité ainsi que leur comportement en solution. Les étudiants pourront écrire les réactions se produisant en solution, et pour les équilibres acido-basiques en solution aqueuse, ils pourront prévoir les espèces prédominantes à l'équilibre et leur état d'ionisation, notamment à l'aide de diagrammes de prédominance.

- Structure des atomes et des molécules
- Différents types de liaisons : fortes/faibles
- Bases de la chimie organique : groupements fonctionnels et introduction aux mécanismes réactionnels
- Réactions acide-base en solution : acides forts/faibles et bases fortes/faibles, constante d'équilibre, diagramme de prédominance, composition d'une solution aqueuse à l'équilibre par la méthode de la réaction prépondérante, espèces prédominantes en solution selon la valeur du pH

PRÉ-REQUIS

Grandeurs fondamentales (mole, concentration...), particules de l'atome, principales fonctions organiques, acides et bases, pH, milieux acide, neutre, basique

SPÉCIFICITÉS

Cet enseignement comporte

- **16h de cours magistraux** : 8 CM de 2h, en amphithéâtre,
- **16h de travaux dirigés** : 8 TD de 2h, en salle de TD pour 40 personnes,
- **4h de travaux pratiques** : 2 TP de 2h, en demi-groupe de TD, une semaine sur deux sur 4 semaines, sur le créneau de TD et dans la salle de TD habituelle

CM : tous les étudiants auront CM pendant 8 semaines consécutives.
TD et TP se déroulent sur le créneau de TD, en salle de TD selon cette chronologie : TP1, TD1 à TD7, TP2, TD8
Le calendrier détaillé du semestre, semaine après semaine, est disponible sur Moodle.

COMPÉTENCES VISÉES

- Représenter la structure spatiale d'une molécule
- Identifier la nature des liaisons au sein d'une molécule ou d'un édifice moléculaire
- Identifier les fonctions présentes au sein des biomolécules

— Appréhender l'état d'ionisation d'une molécule en fonction du pH par le biais d'un diagramme de prédominance.
— Comprendre les mécanismes réactionnels essentiels pour les systèmes biologiques

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— **EXERCICES ET METHODES DE CHIMIE ORGANIQUE POUR SdV** D. Baeyens-Volant et al. DUNOD ISBN 978-2-10-078937-5
— **CHIMIE DES SOLUTIONS** S. Mathé DUNOD ISBN 978-2-10-077739-6

MOTS-CLÉS

molécules d'intérêt biologique, liaison faible ou forte, groupement fonctionnel, réactivité, mécanisme, acide-base, réaction prépondérante, espèce prédominante

UE	PHYSIQUE	3 ECTS	1er semestre
KSVA1ACU	Cours : 12h , TD : 12h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 43 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRUT Marie
Email : mbrut@laas.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement de physique de base permet l'acquisition des notions d'optique et de physique des fluides indispensables aux Sciences de la Vie et de la Terre. Il a pour objectifs :
- d'aider à la compréhension de phénomènes physiques liés au vivant et à son environnement terrestre
- de présenter quelques techniques et principes physiques de fonctionnement d'équipements utilisés pour l'observation et l'étude des organismes vivants en Sciences de la Vie mais aussi des phénomènes naturels en Sciences de la Terre
- d'initier à la démarche scientifique par la mise en œuvre d'expériences de laboratoire

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Hydrostatique : Notion de force et de pression - loi de l'hydrostatique - Principe d'Archimède - Principe de Pascal. Phénomènes de surface : Cohésion des liquides (déplacement du gerris) - Relation de Laplace (surfactant pulmonaire) - Loi de Jurin (capillarité, sève dans le xylème, remontées capillaires dans les sols).
Hydrodynamique : notion de débit, théorème de Bernoulli (mesure de vitesse par tube de Pitot, vidange de réservoir, siphon, principe de la trompe à eau, effet Venturi et applications à la circulation sanguine, phénomène d'athérosclérose et d'anévrisme).
Optique géométrique : Lois de la réflexion et de la réfraction, notion de dispersion (spectroscopie), lentilles, l'œil emmétrope et le phénomène d'accommodation, principales amétropies (myopie, hypermétropie, astigmatisme, presbytie) et corrections, instruments d'optique (loupe, microscope).

PRÉ-REQUIS

Physique Terminale scientifique

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

KANE J, STERNHEINM M. : Physique, 3ème édition, Ed. Dunod, 2007
SANTAMARIA C. : Physique pour les sciences de la vie et de la santé, Ed. Dunod, 2012

MOTS-CLÉS

Fluides : Force et pression, flottaison, tension superficielle, capillarité, débit, écoulement
Optique : réflexion, réfraction, lentilles, vision, microscope

UE	ZOOLOGIE 1	3 ECTS	1er semestre
KSVA1ADU	Cours : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 59 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHANTELOUP Jacques
Email : jacques.chanteloup@univ-tlse3.fr

MASTRORILLO Sylvain
Email : sylvain.mastrorillo@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Biologie et biodiversité animales : Études des grandes fonctions biologiques de Métazoaires Deutérostomiens modèles en relation avec leurs milieux et leurs modes de vie. Éléments de classification phylogénétique et de développement embryonnaire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Études morpho-anatomiques et fonctionnelles des Métazoaires Échinodermes, Cordés, Vertébrés, Téléostéens et Tétrapodes. Mise en évidence d'adaptations en lien avec le milieu et le mode de vie de ces organismes. Regard sur leurs synapomorphies respectives afin de les replacer au sein de la classification phylogénétique actuelle. Éléments de développement embryonnaire.

PRÉ-REQUIS

Enseignement de Spécialité SVT de Première et Terminale

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Animale : les Cordés. Beaumont et Cassier. Dunod
Biologie animale, collection fluoresciences. Bautz, Bautz et Chardard. Dunod

MOTS-CLÉS

Métazoaires, diversité, classification, phylogénie, évolution, biologie et fonctions, Échinodermes, Cordés, Vertébrés, Téléostéens, Tétrapodes, développement

UE	BOTANIQUE 1	3 ECTS	1er semestre
KSVA1AEU	Cours : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 57 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEN HAGE Loic
Email : loic.tenhage@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présentation de la diversité des grands groupes d'organismes végétaux (morphologie, anatomie, cylces de reproduction...) et de leurs adaptations au milieu. Mise en évidence des grandes étapes évolutives et des liens phylogéniques qui réunissent les grandes lignées végétales.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Historique et pincipes de la classification du monde vivant.
Diversité phylogénique des végétaux (origine et nature des plastes).
Description des grands groupes : Cynabactéries, Hétérocontées, Primoplastidiées (Rhodophytes, Chlorophytes, Streptophytes).
Caractères généraux, histoire évolutive et adaptations des Embryophytes non vasculaires.
Etude de la vascularisation des Plantes et caractères morphologiques généraux des Trachéophytes.

MOTS-CLÉS

Biodiversité, classification, phylogénie, spéciation, évolution, adaptation, biologie végétale, botanique, morphologie, anatomie

UE	BIOLOGIE ET GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRES (BGM)	6 ECTS	1er semestre
KSVA1AFU	Cours : 20h , TD : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 110 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BELENGUER Pascale
Email : pascale.belenguer@univ-tlse3.fr

REDDER Peter
Email : peter.redder@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

-Poser les bases fondamentales de la biologie moléculaire et de la génétique moléculaire à travers la notion de gène et l'étude de la réplication et de l'expression des génomes bactériens et eucaryotes, de leurs mutations, et des relations entre génotype et phénotype.
-Découvrir les techniques de bases de la biologie moléculaire et de la génétique moléculaire (transcription et traduction in vitro, électrophorèse, PCR, séquençage, sélection/repérage de phénotypes, analyse de pedigree et calcul de probabilité...).
-Appréhender la notion de démarche scientifique à travers l'étude d'une question scientifique alliant biologie et génétique moléculaires.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

-Génome : composition structure et réplication de l'ADN
-Expression génique : transcription et traduction, notions de base de leur régulation.
-Gène, allèle, génotype, phénotype. Mutations (ADN, protéines). Relation génotype/phénotype.
-Population/culture bactérienne. Apparition de mutations aléatoires, calcul de fréquence, repérage et sélection.
-Mutations dans des cellules somatiques : comment une ligne cellulaire peut devenir cancéreuse ?
-Population diploïde : mélange d'allèles, diversité et sélection d'espèces.

PRÉ-REQUIS

Programme SVT 1ere et terminale Bac général

COMPÉTENCES VISÉES

-Maîtriser des connaissances fondamentales de base en biologie moléculaire et en génétique moléculaire.
-Maîtriser des outils et des méthodologies de base en biologie moléculaire et en génétique moléculaire.
-Acquérir la capacité à décrire, analyser et interpréter des résultats expérimentaux.
-Acquérir le vocabulaire scientifique et technique de base en biologie moléculaire et en génétique moléculaire.
-Acquérir la capacité à résoudre un problème scientifique simple.
-Découvrir la démarche scientifique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

-L'essentiel de Biologie Moléculaire (L Philippe), Dunod 2022.
-PASS Biologie Moléculaire et Génétique (S Beaumont), EDISCIENCE, 2024
-Mini Manuel de Génétique, L'essentel de la Biologie Moléculaire (Petit, Arico et Julien), Dunod, 2017.

MOTS-CLÉS

Génome, réplication, gène, transcription, traduction, génotype, phénotype, mutations

UE	BIOLOGIE CELLULAIRE 1	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Biologie cellulaire 1		
KSVX1AG1	Cours : 14h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRICHESE Laetitia
Email : laetitia.brichese@univ-tlse3.fr

PELLOQUIN-ARNAUNE Laetitia
Email : laetitia.pelloquin-arnaune@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Poser les bases fondamentales de la Biologie Cellulaire, acquérir les grands concepts de la vie d'une cellule et le vocabulaire scientifique et technique associé.
Étudier l'organisation aussi bien à l'échelle intracellulaire (en particulier les organites et les fonctions associées) qu'à l'échelle tissulaire.
Maîtriser différentes méthodologies et approches expérimentales pour observer et étudier les cellules et les tissus.
Décrire, analyser et interpréter les résultats expérimentaux.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La cellule : unité et diversité du vivant
Les cellules eucaryotes : compartiments et fonctions associées, synthèse et transport des protéines, prolifération/cycle cellulaire/mitose, différenciation, signalisation celluaire,mort cellulaire, organisation tissulaire
Microscopie optique et électronique
Les cellules procaryotes : bactéries et archées, organisation, coloration de Gram, exceptions, exploitation par l'homme
Aux frontières du vivant : les virus
Thématiques de société : Cancer, Listeria

PRÉ-REQUIS

Programme SVT 1ère et terminale Bac général

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie ; N-A Campbell, J-B Reece (Pearson)
Biologie Cellulaire : des molécules aux organismes ; J-C Callen (Dunod)

MOTS-CLÉS

Cellule - Organite - Tissu - Eucaryotes - Procaryotes - Fonctions - Organisation

UE	BIOCHIMIE 1	3 ECTS	1er semestre
KSVA1AHU	Cours : 12h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BARDOU Fabienne
Email : bardou@ipbs.fr

TRANIER Samuel
Email : samuel.tranier@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des connaissances et des compétences sur la structure et les propriétés fonctionnelles des molécules biologiques afin de comprendre l'apport de la biochimie à l'étude du vivant au niveau moléculaire.
Apporter aux étudiants les bases nécessaires sur la structure des molécules, leurs interactions et leur analyse.
Utiliser ces connaissances pour la compréhension de séquences métaboliques indispensables à la croissance cellulaire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les différents aspects de la biochimie sont présentés au travers de deux thématiques biologiques en lien avec la biochimie structurale et métabolique :
Thème 1 : Reconnaissance d'une bactérie pathogène par un récepteur de l'immunité innée Thème 2 : Rôle du métabolisme dans la compréhension et le traitement des cancers.
La thématique 1 servira de support à l'étude de la structure et des propriétés des lipides et des protéines.
La thématique 2 permettra de présenter l'organisation générale du métabolisme cellulaire.

PRÉ-REQUIS

Notions de bases de biologie de la cellule, notions de bases de chimie : propriétés des atomes C, H, N, O et P

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biochimie-Tout le cours en fiche (Latruffe, Bleicher-Bardeletti, Duclos) Dunod ed, 2017. Biochimie Maxi fiches (Quentin, Gallet, Guilloton) Dunod ed, 2020.

MOTS-CLÉS

Propriétés des biomolécules, structure/fonction des protéines et des lipides membranaires, métabolisme, catabolisme, anabolisme, bioénergétique.

UE	DEVENIR ETUDIANT	3 ECTS	1er semestre
KSVA1AIU	Cours : 10h , TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 57 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

MASTRORILLO Sylvain
Email : sylvain.mastrorillo@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement doit permettre à tous-toutes les étudiant-e-s néo-entrant-e-s dans la formation de s'insérer rapidement dans un processus actif de construction et de réussite de leur parcours post-bac.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Présentation et utilisation des outils proposés par la BU sciences (recherche documentaire, recherche ouvrage, consultation ouvrage, plateforme ebooks, utilisation des salles de travail, ...
- Présentation et utilisation des outils proposés par le SCUIO-IP (conseils pour l'orientation/réorientation, utilisation du catalogue Info-Doc et des bases de données accessibles et vérifiées par le SCUIO-IP).
- Présentation et utilisation des moyens de communication de la formation : ENT, moodle, messagerie institutionnelle.
- Présentation et appropriation des MCCA (Modalités de Contrôles des Connaissances et Aptitudes)
- Présentation du fonctionnement et des attendus de la formation.
- Sensibilisation aux méthodologies d'apprentissage.
- Présentation des acteurs et interlocuteurs de l'étudiant-e en fonction de ses besoins.
- Bases de l'entrepreunariat

PRÉ-REQUIS

L'étudiant doit avoir une réponse à la question suivante : pourquoi suis-je inscrit-e en première année de licence SdV ?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

« Réussir sa première année d'études supérieures », M. Houart, De Boeck, 2017.

UE	BOTANIQUE 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AAU	Cours : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 55 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEN HAGE Loic
Email : loic.tenhage@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présentation de la diversité des grands groupes d'organismes végétaux (morphologie, anatomie, cylces de reproduction...) et de leurs adaptations au milieu. Mise en évidence des grandes étapes évolutives et des liens phylogéniques qui réunissent les grandes lignées végétales.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Présentation de la diversité de l'appareil végétatif des Trachéophytes
Anatomie de l'appareil végétatif des Trachéophytes : révisions des tissus conducteur et description des différents tissus et de leur fonction
Description des différentes lignées de Trachéophytes non Spermaphytes
Etude des caractères reproductifs des Spermaphytes : l'ovule, la graine et le pollen
Description des différentes lignées de Spermaphytes non Angiospermes
Etude des Angiospermes : fleurs, inflorescences, fruits, pollinisation, dissémination, adaptations aux milieux extrèmes
Présentation des biomes

PRÉ-REQUIS

Botanique 1

MOTS-CLÉS

Biodiversité, classification, phylogénie, évolution, adaptation, biologie végétale, botanique, morphologie, anatomie, reproduction, biomes

UE	ZOOLOGIE 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2ABU	Cours : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 55 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHANTELOUP Jacques
Email : jacques.chanteloup@univ-tlse3.fr

MASTRORILLO Sylvain
Email : sylvain.mastrorillo@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Biologie et biodiversité animales 2 : Études des grandes fonctions biologiques de Métazoaires Diploblastiques et Protostomiens modèles en relation avec leurs milieux et leurs modes de vie. Présentation de la diversité phylogénétique des grands groupes d'organismes animaux sur la base de la vision actuelle de l'arbre du vivant. Éléments de développement embryonnaire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Études morpho-anatomiques et fonctionnelles de grands groupes de Métazoaires Diploblastiques et Protostomiens (Spongiaires, Cnidaires, Plathelminthes, Annélides, Eumollusques, Nématodes, Euarthropodes). Analyse fonctionnelle en lien avec les milieux et modes de vie de ces organismes. Mise en évidence de leurs synapomorphies respectives. Éléments de développement embryonnaire.

PRÉ-REQUIS

Zoologie 1, Enseignement de Spécialité de SVT de Première et Terminale

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Animale Tomes 1 & 2. Beaumont et Cassier. Dunod
Le mini manuel de biologie animale. Bautz, Bautz et Chardard. Dunod

MOTS-CLÉS

Métazoaires, diversité, phylogénie, organisation, biologie et fonctions, Spongiaires, Cnidaires, Plathelminthes, Annélides, Eumollusques, Nématodes, arthropodes

UE	BIOLOGIE MOLÉCULAIRE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2ACU	Cours : 18h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MILHAS Delphine
Email : delphine.milhas@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif principal est d'aborder de façon précoce certaines techniques de base de Biologie Moléculaire qui seront ensuite utilisées par les autres disciplines.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les thématiques retenues sont :
-les différents modes de détection des acides nucléiques,
-les techniques relatives au clonage moléculaire de gènes illustrées par des exemples d'application (animaux transgéniques, utilisation de protéines recombinantes pour la santé, thérapie génique)

PRÉ-REQUIS

Programme de Biologie moléculaire du S1 LSdV

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Moléculaire de la cellule 5eme édition, ALBERTS Bruce, WILSON John

MOTS-CLÉS

Séparation et détection d'acides nucléiques, clonage moléculaire, PCR, RT-PCR, Southern Blot, Séquençage, Biotechnologie.

UE	BIOCHIMIE 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2ADU	Cours : 10h , TD : 10h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DOS REIS-PETREAULT Suzana
Email : suzana.dos-reis@ipbs.fr

VERCELLONE Alain
Email : alain.vercellone@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir des connaissances et des compétences sur la structure et les propriétés fonctionnelles des molécules biologiques afin de comprendre l'apport de la biochimie à l'étude du vivant au niveau moléculaire.
Apporter aux étudiants les bases nécessaires sur la structure des molécules, leurs interactions et leurs analyses. Savoir écrire et nommer la structure de molécules biologiques. Expliquer et analyser des résultats expérimentaux, notamment au travers de travaux pratiques, et savoir les présenter par écrit (rédaction de comptes-rendus) et oralement (travaux dirigés).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement sera dispensé sous la forme de 10h de CM, 10h de de TD et 10h de TPs. Les différents aspects de la biochimie sont présentés au travers de deux thématiques biologiques :
Thème 1 : Utilisation d'enzymes de dégradation de l'amidon dans l'industrie agro-alimentaire.
Thème 2 : Purification et analyse de l'hormone de croissance utilisée à des fins thérapeutiques en santé humaine.
La thématique 1 servira de support à l'étude de la structure et des propriétés des glucides et à l'étude structurale et fonctionnelle des enzymes.
La thématique 2 permettra de présenter les techniques les plus couramment utiliser pour purifier, doser et analyser les protéines.

PRÉ-REQUIS

Notions de biologie (organisation cellules et macromolécules...), de chimie (atomistique, fonctions et liaisons chimiques, solubilités, concentrations...)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biochimie-Tout le cours en fiche (Latruffe, Bleicher-Bardeletti, Duclos) Dunod ed, 2017. Biochimie Maxi fiches (Quentin, Gallet, Guilloton) Dunod ed, 2020.

MOTS-CLÉS

Enzymologie, Glucides, agroalimentaire, écologie, santé, techniques de purification et d'analyse de protéines

UE	BIOLOGIE CELLULAIRE 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AEU	Cours : 18h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FANJUL Marjorie
Email : marjorie.fanjul@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Etudier les interactions des cellules avec leur environnement par l'analyse des relations structrures/fonctions de la membrane plasmique et du cytosquelette.
Développer la démarche scientifique : émettre une hypothèse, élaborer une ou plusieurs expériences pour éprouver l'hypothèse, analyser les résultats obtenus, interpréter, proposer une conclusion.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Etude de la structure et des fonctions de la membrane plasmique et du cytosquelette, ainsi que de leurs interrelations.
Membrane plasmique : composition chimique et architecture moléculaire, dynamique, rôles dans les échanges avec le milieu extracellulaire et dans la communication intercellulaire. Cytosquelette : composition et organisation, dynamique, rôles dans l'architecture des cellules et des tissus, rôles dans la motilité cellulaire.

PRÉ-REQUIS

Connaître l'organisation d'une cellule eucaryote, les méthodes d'étude de la cellule, la structure des lipides membranaires et la structuration 3D des protéines

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie cellulaire : des molécules aux organismes - Callen (Eds Dunod)
Biologie moléculaire de la cellule - Alberts et al. (Médecine et Sciences, Eds Flammarion)

MOTS-CLÉS

Architecture cellulaire et tissulaire, membrane plasmique, adhérences, communications intercellulaires, échanges transmembranaires, cytosquelette, motilité

UE	PHYSIOLOGIE ANIMALE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AFU	Cours : 20h , TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DROMARD-BERTHEZENE Cecile
Email : cecile.dromard-berthezene@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présenter les principes généraux de l'homéostasie et ses mécanismes de contrôle par le système nerveux et le système endocrinien. Montrer que l'organisme animal est un ensemble de différents types cellulaires qui sont structurellement et fonctionnellement liés, en vue d'assurer les fonctions essentielles à la vie de l'organisme (ex. : régulation des paramètres sanguins (insulinémie, glycémie), contrôle central de la reproduction, etc...).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours magistraux : Définition du principe d'homéostasie et présentation des différentes boucles de régulation dans la physiologie normale et leurs altérations en conditions pathologiques. Mouvements ioniques des cellules excitables. Caractéristiques anatomiques, cellulaires et fonctionnelles du système nerveux. Caractéristiques anatomiques, cellulaires et fonctionnelles du système endocrinien.
TD : mise en application des notions abordées en cours, développement de la démarche scientifique : émettre une hypothèse, imaginer une ou plusieurs expériences pour tester cette hypothèse, analyser les résultats obtenus, interpréter, conclure par rapport à l'objectif de l'étude.

PRÉ-REQUIS

Connaître l'organisation générale d'une cellule eucaryote. Connaître la structuration des protéines.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Physiologie humaine : Vander et al. (Ed. Cheneliere / McGraw-cHill) / Neuroscience : Purves

MOTS-CLÉS

Homéostasie, Physiologie, Mouvements ioniques, Système nerveux, Système endocrinien

UE	PHYSIOLOGIE VEGETALE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AGU	Cours : 16h , TD : 6h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FREI DIT FREY Nicolas
Email : nicolas.frei-dit-frey@utoulouse.fr

MOUNET Fabien
Email : fabien.mounet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est de comprendre les spécificités des plantes à l'échelle moléculaire, cellulaire et tissulaire, en s'intéressant notamment aux gènes contrôlant le développement des plantes. Nous aborderons la germination de la graine, la formation des parties aériennes et souterraines de la jeune plante, puis la production des fleurs, des fruits, et enfin la formation des graines. Nous étudierons l'influence des hormones et des facteurs environnementaux sur la croissance et sur les fonctions essentielles à la vie des plantes. Nous analyserons comment l'altération de gènes clefs (mutants) peut provoquer des modifications morphologiques importantes à l'échelle de la plante entière.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les cours magistraux sont organisés en 9 séances de 2h. Nous y aborderons le développement d'une plante, de la graine à l'individu adulte, sous l'angle des régulations physiologiques qui lui permettent de se développer et de percevoir son environnement abiotique et biotique. Nous aborderons le rôle des différentes hormones végétales. Nous comprendrons comment les plantes, en tant qu'organismes sessiles, perçoivent et répondent aux stimuli extérieurs, grâce à des voies de signalisations. Nous comprendrons comment ces voies peuvent réguler l'expression de gènes de réponses, quelles sont les fonctions de ces gènes et comment on peut les étudier. Trois séances de TD (2h) et une séance de TP (4h) consolideront les notions fondamentales acquises en CM par des analyses de résultats expérimentaux tirés de publications scientifiques, la réalisation d'un protocole expérimental et la rédaction d'un compte rendu. Les étudiants apprendront à décrire les résultats d'expériences et formuler leurs conclusions à l'écrit et à l'oral.

PRÉ-REQUIS

Ouverture d'esprit et rigueur. Analyse de résultats scientifiques, manipulation et observation de matériel végétal.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Végétale (DUNOD) / Campbell (DeBoeck Université)

MOTS-CLÉS

Plantes / Développement / hormones / signalisation / biotechnologie / mutants / interaction avec l'environnement

UE	MÉTHODES ET TECHNIQUES EN BIOLOGIE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AHU	Cours : 8h , TD : 8h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 53 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRICHESE Laetitia
Email : laetitia.brichese@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Sur les deux premières semaines du second semestre, les étudiants reçoivent un enseignement théorique et pratique sur les principales méthodes et techniques utilisées dans les disciplines des Sciences de la Vie. Ils découvriront ainsi aux cours de séances de T.D. et de T.P. le matériel, les appareillages et les méthodes qu'ils seront amenés à utiliser lors des séances des modules du 2nd semestre de L1 Sciences de la Vie.
Une initiation aux bonnes pratiques de laboratoire sensibilisera les étudiants aux exigences réglementaires des diverses disciplines expérimentales qui recouvrent les Sciences de la Vie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'étudiant sera sensibilisé aux bonnes pratiques de laboratoire (BPL) sur :
- les dangers et les risques
- les règles de sécurité
- la sécurité des personnels...

Les matériels courants de laboratoire et les techniques associées seront explicités :
- appareillages de base/principe/fonctionnement
- matériels de volumétrie
- préparation de solutions en biologie
- spectrophotométrie...

Enfin, les instruments d'optique classiques du biologiste lui seront présentés.
Des séances de travaux pratiques permettront aux étudiants d'acquérir une première expérience de travail pratique en laboratoire ainsi que quelques automatismes utiles dans le cadre des parties expérimentales des modules du 2nd semestre du L1 Sciences de la Vie.

PRÉ-REQUIS

Avoir suivi les enseignements du 1er semestre de L1 Sciences de la Vie
Utiliser les règles de proportionnalité

MOTS-CLÉS

Bonnes pratiques de laboratoire, calcul de concentration, molarité, solutions tampon, spectrométrie, microscopie/optique, dessin d'observation

UE	APPROCHE PRATIQUE EN BIODIVERSITÉ	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Approche pratique en biodiversité animale		
KSVA2AI1	TD : 2h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHANTELOUP Jacques
Email : jacques.chanteloup@univ-tlse3.fr

MASTRORILLO Sylvain
Email : sylvain.mastrorillo@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ces travaux pratiques seront une illustration des cours de Zoologie 1 & 2
Travaux pratiques de Zoologie : séances permettant aux étudiants d'être confrontés directement à l'étude de l'anatomie et des plans d'organisation des Métazoaires par l'observation et la manipulation d'animaux (frais ou fixés).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les Travaux Pratiques de Zoologie seront développés sur cinq séances pratiques. Ces séances permettront d'illustrer directement le cours par l'observation directe, l'étude morpho-anatomique, et/ou la dissection de modèles biologiques appartenant aux principaux clades de Protostomiens (Annélides, Mollusques, Chélicérates, Crustacés, Insectes) et de Deutérostomiens (Echinodermes, Vertébrés). L'étudiant réalisera des dessins d'observation permettant de mettre en évidence les caractéristiques morphologiques et/ou anatomiques des modèles biologiques étudiés. Chaque séance sera évaluée.

PRÉ-REQUIS

Zoologie 1 & 2. Maîtriser les connaissances et compétences pratiques vues au lycée en Enseignement de Spécialité de SVT de Première et Terminale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Travaux pratiques de Biologie Animale. Beaumont et Cassier. Dunod
Le mini manuel de biologie animale. Bautz, Bautz et Chardard. Dunod

MOTS-CLÉS

Métazoaires, morphologie, anatomie, phylogénie, observations macro et microscopiques, dessin d'observation, dissection et préparation d'échantillons

UE	APPROCHE PRATIQUE EN BIODIVERSITÉ	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Approche pratique en biodiversité végétale		
KSVA2AI2	TD : 2h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TEN HAGE Loic
Email : loic.tenhage@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ces travaux pratiques seront une illustration des cours de Botanique 1 et 2 de la L SdV : illustration, par l'observation et la manipulation, de la diversité phylogénique des végétaux et de leur cycle de reproduction.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les travaux pratiques de Diversité végétale se déroulent sur 5 séances. Chacune illustrera, aux travers d'un exemple, les caractères dérivés propres au groupe phylogénique étudié (Hétérocontées, Primoplastidiés) et la diversité des cycles de reproduction. L'étudiant réalisera des dessins d'observation et des photographies permettant de mettre en évidence les caractéristiques morphologiques et/ou anatomiques et/ou cytologiques des modèles biologiques étudiés.

PRÉ-REQUIS

Connaitre le cours de Botanique 1 et 2

MOTS-CLÉS

Botanique, observations, phylogénie, fucus, plantes, cycles de reproduction, dessin scientifique

UE	APPROCHE EXPÉRIMENTALE DE LA MOLÉCULE À L'ORGANISME	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AJU	TD : 6h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LORSIGNOL-DESMET Anne
Email : anne.lorsignol@inserm.fr

MILHAS Delphine
Email : delphine.milhas@ipbs.fr

FANJUL Marjorie
Email : marjorie.fanjul@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Illustrer les notions fondamentales vues en cours et TD de biologie cellulaire, physiologie animale et biologie moléculaire.
Mettre en pratique quelques techniques expérimentales pour observer et collecter des résultats expérimentaux et les analyser.
Illustrer l'association de plusieurs disciplines de la biologie pour répondre à une question scientifique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

A travers 5 séances de TP et 3 séances de TD, les étudiants utiliseront des techniques simples de biologie cellulaire, biologie moléculaire et physiologie animale en abordant 2 thématiques scientifiques : le stockage et la mobilisation des réserves glucidiques au niveau hépatique et la régulation des mouvements d'eau au travers d'un épithélium.

PRÉ-REQUIS

Connaître l'organisation générale d'une cellule eucaryote et le principe du clonage moléculaire

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Histologie : JP Dadoune (de la Biologie à la Clinique Ed Médecine-Sciences Flammarion)
Physiologie humaine : Vander et al. (Ed. Cheneliere / McGraw-cHill)
Biologie moléculaire : Joëlle Brodeur, Martin Toussaint (Ed Cheneliere)

MOTS-CLÉS

Isolement et observations de cellules et tissus animaux, microscopie, coloration, clonage moléculaire, analyse d'ADN plasmidique, mesures expérimentales

UE	PETITES MOLÉCULES DU VIVANT - APPROCHES EXPÉRIMENTALES (PMV-AE)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2AKU	TD : 8h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MAZIERES Stéphane
Email : stephane.mazieres@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Développer les connaissances liées à l'identification et à la structure des petites molécules du vivant. Initier la découverte d'un laboratoire par des expériences originales, lors des séances de travaux pratiques. Découvrir des techniques expérimentales, tout en tenant compte des règles liées à la sécurité et notamment au risque chimique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement théorique comprend 8h de TD, au cours desquelles seront traités les aspects liés à la nomenclature, la représentation des molécules, en 2D et 3D, la géométrie, les notions de polarité et de moment dipolaire, l'isomérie et la stéréo-isomérie, la chiralité et l'activité optique des molécules. Ce programme sera complété par 20h de travaux pratiques aux cours desquelles les étudiants réaliseront des expériences permettant d'illustrer diverses notions vues en TD. Par ailleurs, par une série d'expériences originales (extraction de composés organiques par exemple), les étudiants seront amenés à se familiariser avec un certain nombre de techniques, d'équipements et d'appareillages utilisés fréquemment dans les laboratoires de chimie, mais également présents dans tout laboratoire impliquant l'étude de molécules organiques. Une attention sera portée sur les aspects liés à la sécurité, notamment vis-à-vis du risque chimique.

PRÉ-REQUIS

Bases de l'atomistique et représentations des molécules (modèle de Lewis, géométrie et types de liaison).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Techniques expérimentales en chimie. Dunod 2014 ISBN 978-2-10-071230-4
Les cours de Paul Arnaud-Chimie organique - 2021 - Dunod ISBN 2100823566

MOTS-CLÉS

Stéréochimie, effets électroniques, réactivité, approche expérimentale, sécurité.

UE	BIOMIP 1 : MATHÉMATIQUES	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2BAU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Approfondir le programme de Terminale et assimiler de nouveaux outils mathématiques nécessaires en vue d'applications à la biologie, chimie et aux sciences de la terre. Modéliser des problèmes concrets issus des sciences du vivant et de la terre.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Algèbre & analyse appliquées
Nombres complexes
Matrices et déterminant d'une matrice carrée.
Valeurs propres, vecteurs propres.
Fonctions à plusieurs variables : dérivées partielles et différentielle.
Introduction à la résolution des systèmes d'équations linéaires.

PRÉ-REQUIS

cours de mathématiques S1 LSDV

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Mathématiques pour les sciences de la vie et de l'environnement, Driss Boularas, Daniel Fredon, Daniel Petit. Collection : Mini

MOTS-CLÉS

nombres complexes, matrices, fonctions

UE	PCB1 CHIMIE (PCB1 CHIMIE)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2CAU	Cours-TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=421		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTIN VACA Blanca Maria
Email : blanca-maria.martin-vaca@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Démarrer l'apprentissage des notions basiques de chimie générale et organique pour préparer le Concours B aux écoles vétérinaires,

CINETIQUE

Etudier l'influence de quelques facteurs sur la vitesse des réactions chimiques (concentrations, température, présence d'un catalyseur)

Etablir la loi de vitesse d'une réaction chimique

ORGANIQUE

Apprendre à représenter les molécules organiques, étudier leur isomérie et identifier les fonctions chimiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Chimie Générale : Bilans de matière - Vitesse de réaction - Facteurs cinétiques - Méthodes expérimentales de suivi des réactions - Méthodes mathématiques de détermination des ordres de réaction et de l'énergie d'activation

Chimie Organique : Représentation des molécules organiques - Fonctions chimiques - Isomérie de constitution - Isomérie stériques (confirmation et configuration) - Chiralité - Effets électroniques

PRÉ-REQUIS

Quantité de matière, concentration, bilan de matière, Lewis, VSEPR, propriétés périodiques.
Equation d'une droite, calcul avec puissances, logarithme, primitives

COMPÉTENCES VISÉES

Etablir la relation mathématique entre une grandeur physique mesurée et l'avancement d'une réaction
Analyser la situation cinétique (réactif en excès ou proportions stœchiométriques)
Etablir puis intégrer l'équation différentielle modifiée après l'analyse précédente
Déterminer les ordres et de l'énergie d'activation à l'aide d'une régression linéaire et d'autres outils mathématiques
Représenter les molécules organiques dans l'espace
Identifier l'existence d'isomères et stéréoisomères pour une molécule organique
Identifier l'impact des effets électroniques sur les propriétés des espèces chimiques
Résoudre un exercice de chimie organique structurale et de cinétique de niveau concours B

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Chimie disséquée à l'usage des bio - BCPST Véto première année (Ellipses)
Chimie 1re année BCPST-Véto Broché - 17 septembre 2013, Pierre Grécias

MOTS-CLÉS

Vitesse des réactions chimiques, Facteurs cinétiques, Ordre cinétique, Méthode intégrale, Energie d'activation, Isomérie, Stéréoisomérie, Effet électronique

UE	ANGLAIS : HISTORY OF SCIENCES (LANG1-ANGhos)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2LPU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

STEER Brian
Email : brian.steer@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Renforcer les bases méthodologiques nécessaires à l'apprentissage d'une langue et sa pratique en science. Etudes de documents en anglais sur l'histoire des sciences.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- travailler sur les compétences de compréhension (orale et écrite) et d'expression (orale et écrite) en anglais, ainsi que sur des compétences transversales de communication en réfléchissant sur quelques (personnages) scientifiques et événements majeurs dans l'histoire des sciences.
- interagir avec les autres étudiants à chaque séance, à préparer un ou plusieurs exposés et à débattre.
Divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en Langues pour une pratique des langues complémentaire aux enseignements de langues.

PRÉ-REQUIS

Avoir passé le test ELAO. Niveaux d'entrée : A0, A1, A2, B1. =10pt

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Des références bibliographiques seront données dans le cadre de chaque module.

MOTS-CLÉS

langues - histoire - sciences - méthodologie - présenter - comprendre

UE	ANGLAIS : GUIDED INDEPENDENT STUDY (LANG1-ANGgis)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA2LQU	TD ne : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BATSERE Claire
Email : claire.batsere@univ-tlse3.fr

PICARD Christelle
Email : christelle.picard@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

renforcer vos compétences de compréhension et d'expression en anglais ainsi que vos compétences transversales de communication et vos compétences interculturelles
entrer dans une réflexion sur la culture scientifique (l'histoire des sciences, la philosophie des sciences, la recherche scientifique...)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Pour ce module destiné aux étudiants avancés (B2, C1, C2), vous devrez faire au minimum :

- un module d'apprentissage en ligne parmi les modules d'autoformation en ligne proposés sur la page Moodle du module ØGuided Independent StudyØ.
- des activités spécifiques à ØGuided Independent StudyØ organisées par le Centre de Ressources en Langues (CRL)
- d'autres activités de votre choix parmi les activités proposées au CRL (atelier de conversation, pratique individuelle, atelier jeux, conférence, atelier CV/lettre de motivation etc.)

PRÉ-REQUIS

avoir passé le test ELAO et obtenu l'un des résultats suivants en anglais : B2, C1, C2

SPÉCIFICITÉS

enseignement hybride : apprentissage en ligne sur Moodle et activités en présentiel avec des tuteurs natifs au Centre de Ressources en Langues

COMPÉTENCES VISÉES

- consolider et approfondir les connaissances lexicales
- maintenir une exposition régulière à la langue anglaise et au monde culturel anglophone
- pratique de l'expression écrite et orale en anglais
- défendre un point de vue, argumenter, débattre
- compétences transversales (soft skills) travaillées : l'esprit critique, la capacité à communiquer

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les outils suivants, par exemple, pourront être utilisés : howjsay.com, Oxford Learner's Dictionary, linguee.fr, quizlet, youglish, ludwig guru...

MOTS-CLÉS

argumenter - défendre un point de vue - comparer- présenter- intéragir - sciences - langues

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.


Université
de Toulouse