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

L3 Biologie Cellulaire et Physiologie

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

2026 / 2027

23 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

SCHÉMA MENTION 3

SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER 4

PRÉSENTATION 5

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 5

Mention Sciences de la vie 5

Parcours 5

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 Biologie Cellulaire et Physiologie 5

Aménagements des études : 5

RUBRIQUE CONTACTS 7

CONTACTS PARCOURS 7

CONTACTS MENTION 7

CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo 7

Tableau Synthétique des UE de la formation 8

LISTE DES UE 13

GLOSSAIRE 58

TERMES GÉNÉRAUX 58

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 58

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 59

SCHÉMA MENTION

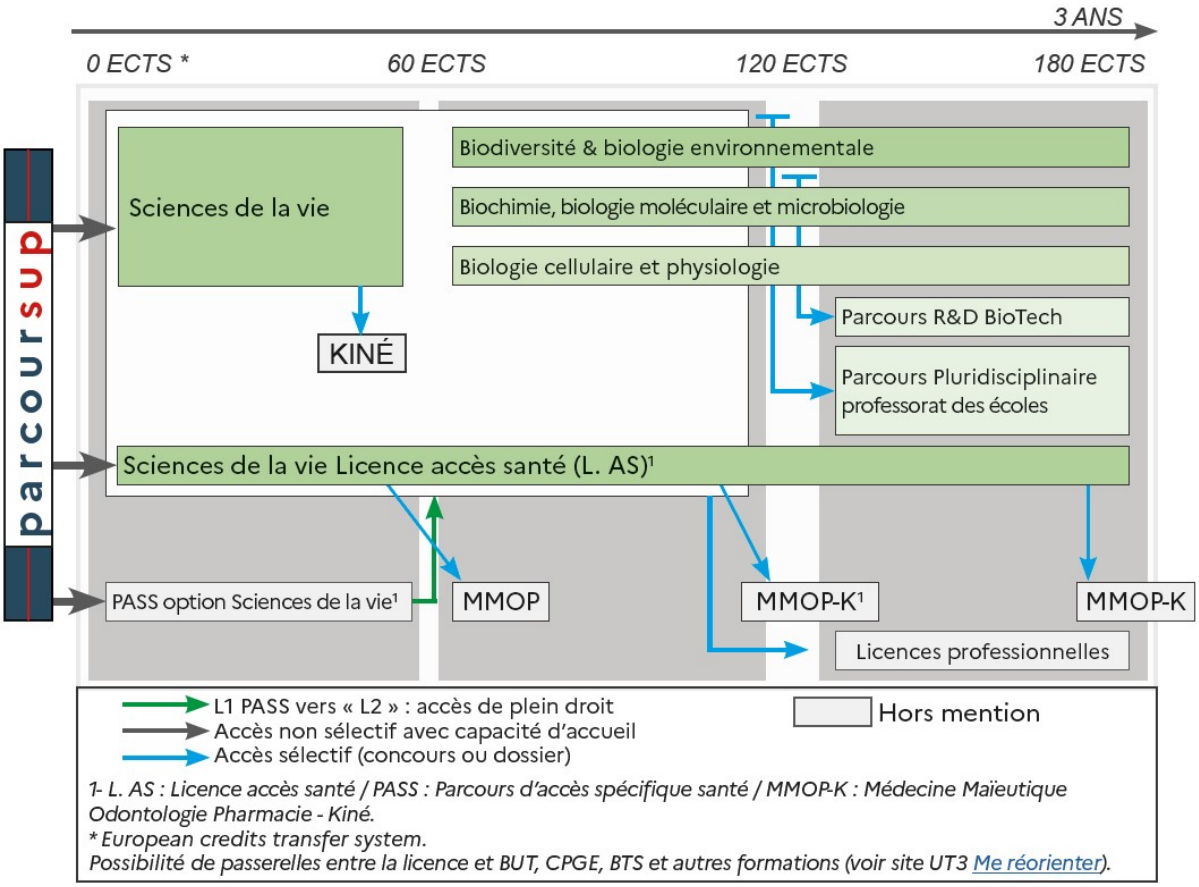
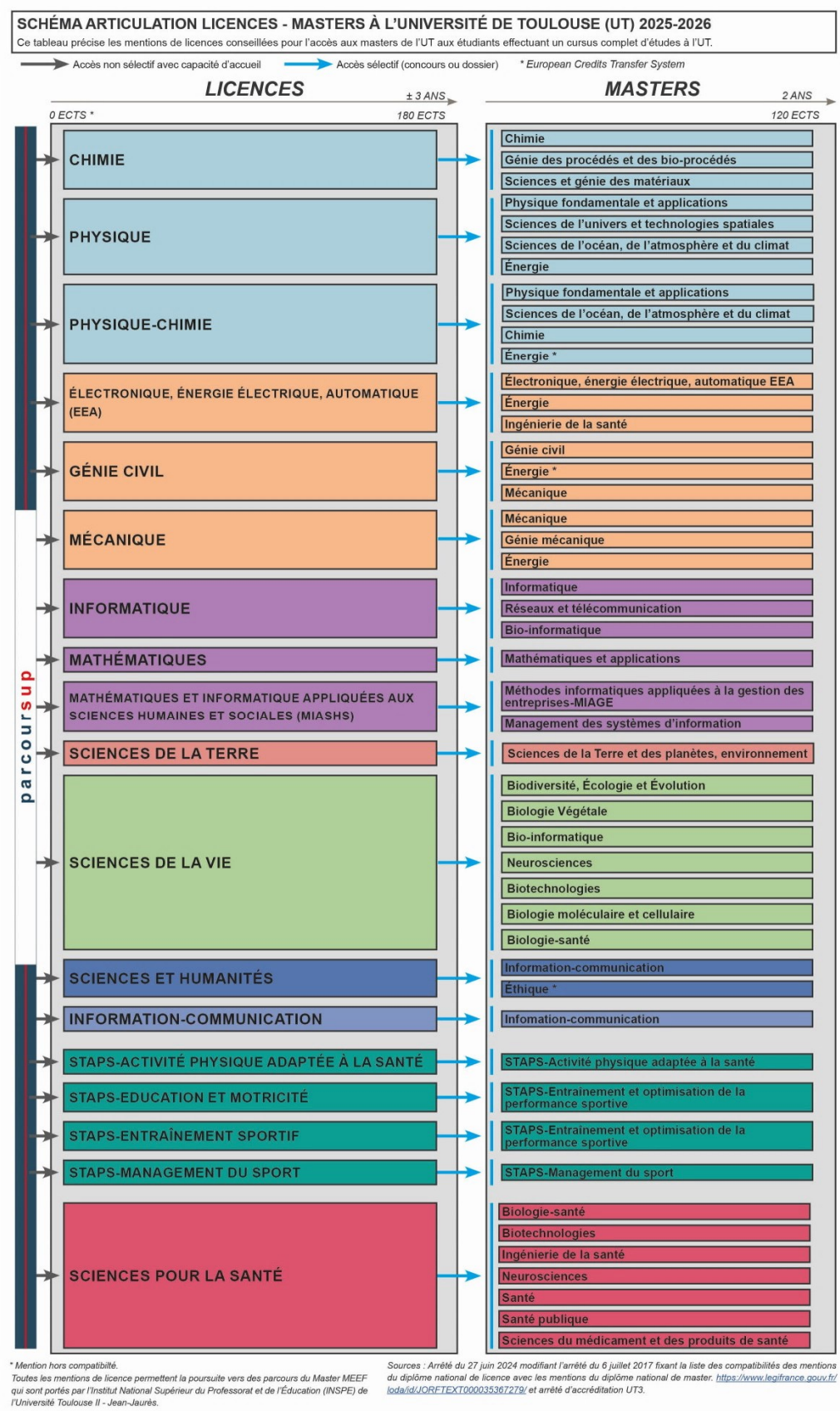


SCHÉMA ARTICULATION LICENCE MASTER



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

Le parcours Biologie Cellulaire et Physiologie (BCP) est accessible après une L1 Sciences De la Vie .
Il comprend 2 années (L2 et L3), à l'issue desquelles est obtenu le diplôme de licence.
Il s'intéresse au fonctionnement des organes permettant aux animaux (dont l'homme) et aux végétaux, de se développer, se nourrir, interagir avec leurs congénères, se défendre contre tout type d'agressions, dans des conditions physiologiques et pathologiques. Le parcours comprend également des unités d'enseignement (UEs) de langues et de préprofessionnalisation**.**
Deux dispositifs pédagogiques y sont adossés, consistant en des UEs supplémentaires ou de substitution :
i) le dispositif BIOMIP, délivrant des compétences renforcées en mathématiques, informatique et physique
ii) le dispositif Concours B, préparant l'accès aux Ecoles Vétérinaires ou d'Agronomie.
Le débouché principal est la poursuite d'études en masters Biosanté, Biologie Moléculaire et Cellulaire, Neurosciences, Bioinformatique et Biologie Végétale. Des Écoles d'ingénieur sont accessibles sur dossier.
Le monde du travail peut aussi être intégré à BAC+ 3, au niveau technicien.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L3 BIOLOGIE CELLULAIRE ET PHYSIOLOGIE

La troisième année du parcours Biologie Cellulaire et Physiologie (L3 BCP) se caractérise par l'individualisation d'*itinéraires* donnant une coloration personnalisée au parcours de l'étudiant, en plus des UEs obligatoires (biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique, biochimie, projets thématiques, bioanalyse).
Ils sont au nombre de quatre :
itinéraire « végétal » ;
itinéraire « neurosciences » (neurobiologie, éthologie) ;
itinéraire « régulations physiologiques et cellulaires » (physiologie animale, immunologie, développement ou régulations hormonales)
itinéraire « relations hôtes/pathogènes » (immunologie, microbiologie, virologie).
Les disciplines étudiées en L2 - voire déjà en L1 - se poursuivent et s'enrichissent en L3, délivrant une formation solide pour intégrer le monde du travail et/ou préparant à une entrée harmonieuse en master.

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

Sur demande, les étudiants en situation de handicap (ESH) peuvent bénéficier d'aménagements d'études, établis en corrélation avec le pôle handicap de l'établissement.
Il est en est de même pour les sportifs et les artistes de haut niveau (SHN, pôle sport - AHN), ainsi que pour les étudiants salariés ou soutiens de famille.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE L3 BIOLOGIE CELLULAIRE ET PHYSIOLOGIE

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

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

UTZEL Sabine
Email : sabine.utzel@univ-tlse3.fr

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

Itinéraire L3 BCP Itinéraire Biomip (60 ECTS)

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
Premier semestre														
14	KSVA5AAU	BIOLOGIE MOLÉCULAIRE (BIOLOGIE MOLECULAIRE)	I	5	O	18			2	18	7			
15	KSVA5ABU	ANALYSE GÉNÉTIQUE DES PROCESSUS BIOLOGIQUES (GENETIQUE)	I	5	O	7				20	18			
16	KSVA5ACU	BIOLOGIE CELLULAIRE ET IMAGERIE (BIO CELL IMAGERIE)	I	5	O	16	2			12	12	4		
24	KSVA5BAU	BIOMIP 7 MODÉLISATION	I	3	O	24								
Choisir 1 UE parmi les 2 UE suivantes :														
17	KSVA5ADU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE ET AMÉLIORATION DES PLANTES (GEMAP)	I	6	O	12				26	16			
18	KSVA5AEU	PHYSIOLOGIE/PHYSIOPATHOLOGIE 3 (PHYSIO/PHYSIOPATH3)	I	6	O	22				20	8	4		
Choisir 1 UE parmi les 3 UE suivantes :														
19	KSVA5AFU	NEUROSCIENCES INTÉGRÉES	I	6	O	22				20	12			
20	KSVA5AGU	IMMUNOLOGIE FONDAMENTALE (IMMUNO FONDAMENTALE)	I	6	O	30			2	14	8			
	KSVA5AHU	AMEHV ET GESEP	I	6	O									
21	KSVX5AA1	Adaptation des microorganismes eucaryotes à leur hôte végétal (AMEHV)				16				4	8			
22	KSVX5AC1	Génétique et sélection des plantes (GESEP)				14				6	8			
Second semestre														
27	KSVA6AAU	BIOCHIMIE FONCTIONNELLE (BIOCHIMIE)	II	5	O	20				20	6			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
28	KSVA6ABU	BIOANALYSE (BIOANALYSE)	II	3	O	12					16			
57	KSVA6LVU	ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ	II	3	O					24				
Choisir 1 UE parmi les 5 UE suivantes :														
30	KSVA6ADU	ETHOLOGIE ET NEURO-ÉTHOLOGIE (Etho-Neuroéthologie)	II	6	O	24				12	20			
31	KSVA6AEU	HORMONES ET PHYSIOLOGIE (HORMONES)	II	6	O	20				20	16			
33	KSVA6AGU	VALORISATION DU VÉGÉTAL (VALOVEG)	II	6	O	22				18	16			
34	KSVA6AHU	MÉCANISMES CELLULAIRES ET MOLÉCULAIRES DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL (DEV)	II	6	O	26				18	12			
32	KSVA6AFU	VIROLOGIE FONDAMENTALE (VIRO FONDAMENTALE)	II	6	O	26	2		2	10	12	4		
Choisir 1 UE parmi les 3 UE suivantes :														
35	KSVA6AIU	BIOLOGIE CELLULAIRE ET SIGNALISATION VÉGÉTALE (BCSV)	II	6	O	24				16	16			
36	KSVA6AJU	MOTRICITÉ/COMPORTEMENT ALIMENT. : DU DÉV. AUX PATHOLOGIES (MCA)	II	6	O	26				20	8			
37	KSVA6AKU	MICROBIOLOGIE : INTERACTIONS HÔTES-MICROORGANISMES (MICRO-INTERACTIONS)	II	6	O	22				16	16			
46	KSVA6BAU	BIOMIP 8 PHYSIQUE	II	3	O	12				12				
	KSVA6BBU	BIOMIP	II	4	O									
47	KSVX6BB1	BIOMIP 9 Informatique				12				12				
48	KSVX6BV1	BIOMIP ANGLAIS								10				
	KSVA6BCU	BIOMIP 10 STAGE	II	6	F									
49	KSVX6BC1	BIOMIP 10 Stage								6				
50	KSVA6BVU	BIOMIP ANGLAIS	II	3	F					10				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
Premier semestre														
14	KSVA5AAU	BIOLOGIE MOLÉCULAIRE (BIOLOGIE MOLECULAIRE)	I	5	O	18			2	18	7			
15	KSVA5ABU	ANALYSE GÉNÉTIQUE DES PROCESSUS BIOLOGIQUES (GENETIQUE)	I	5	O	7				20	18			
16	KSVA5ACU	BIOLOGIE CELLULAIRE ET IMAGERIE (BIO CELL IMAGERIE)	I	5	O	16	2			12	12	4		
Choisir 1 UE parmi les 2 UE suivantes :														
26	KSVA5LVU	ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ	I	3	O					24				
23	KSVA5AUU	PREPARATION CAPET/CAPLP 1	I	3	O					24				
Choisir 1 UE parmi les 2 UE suivantes :														
17	KSVA5ADU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE ET AMÉLIORATION DES PLANTES (GEMAP)	I	6	O	12				26	16			
18	KSVA5AEU	PHYSIOLOGIE/PHYSIOPATHOLOGIE 3 (PHYSIO/PHYSIOPATH3)	I	6	O	22				20	8	4		
Choisir 1 UE parmi les 3 UE suivantes :														
19	KSVA5AFU	NEUROSCIENCES INTÉGRÉES	I	6	O	22				20	12			
20	KSVA5AGU	IMMUNOLOGIE FONDAMENTALE (IMMUNO FONDAMENTALE)	I	6	O	30			2	14	8			
	KSVA5AHU	AMEHV ET GESEP	I	6	O									
21	KSVX5AA1	Adaptation des microorganismes eucaryotes à leur hôte végétal (AMEHV)				16				4	8			
22	KSVX5AC1	Génétique et sélection des plantes (GESEP)				14				6	8			
25	KSVA5CAU	PCB 8 CHIMIE 3	I	3	F			24						
Second semestre														
27	KSVA6AAU	BIOCHIMIE FONCTIONNELLE (BIOCHIMIE)	II	5	O	20				20	6			
28	KSVA6ABU	BIOANALYSE (BIOANALYSE)	II	3	O	12					16			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
29	KSVA6ACU	PROJETS THÉMATIQUES MULTIDISCIPLINAIRES (PROTHE)	II	4	O	6				12	8		25	
Choisir 1 UE parmi les 5 UE suivantes :														
30	KSVA6ADU	ETHOLOGIE ET NEURO-ÉTHOLOGIE (Etho-Neuroéthologie)	II	6	O	24				12	20			
31	KSVA6AEU	HORMONES ET PHYSIOLOGIE (HORMONES)	II	6	O	20				20	16			
32	KSVA6AFU	VIROLOGIE FONDAMENTALE (VIRO FONDAMENTALE)	II	6	O	26	2		2	10	12	4		
33	KSVA6AGU	VALORISATION DU VÉGÉTAL (VALOVEG)	II	6	O	22				18	16			
34	KSVA6AHU	MÉCANISMES CELLULAIRES ET MOLÉCULAIRES DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL (DEV)	II	6	O	26				18	12			
Choisir 1 UE parmi les 3 UE suivantes :														
35	KSVA6AIU	BIOLOGIE CELLULAIRE ET SIGNALISATION VÉGÉTALE (BCSV)	II	6	O	24				16	16			
36	KSVA6AJU	MOTRICITÉ/COMPORTEMENT ALIMENT. : DU DÉV. AUX PATHOLOGIES (MCA)	II	6	O	26				20	8			
37	KSVA6AKU	MICROBIOLOGIE : INTERACTIONS HÔTES-MICROORGANISMES (MICRO-INTERACTIONS)	II	6	O	22				16	16			
Choisir 1 UE parmi les 13 UE suivantes :														
38	KSVA6ALU	DÉCOUVERTE DU MANAGEMENT ET DE LA QUALITÉ DANS L'ENTREPRISE (MANAG)	II	3	O	14				10				
39	KSVA6AMU	EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE EN LABORATOIRE (LABO)	II	3	O								37,5	
40	KSVA6AOU	RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LE TRAVAIL EN ENTREPRISE (RETEX)	II	3	O								50	
41	KSVA6APU	ENTREPREUNARIAT	II	3	O					24				
42	KSVA6AQU	QU'EST CE QUE LA SCIENCE ? (QS)	II	3	O					24				
43	KSVA6ARU	BASES SCIENTIFIQUES ET ENJEUX SOCIÉTAUX DE LA VACCINATION (ENJVACC)	II	3	O	12				12				
44	KSVA6ASU	EPS	II	3	O					24				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	e-Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	TP DE	Projet	Stage*
54	KSVA6LCU	RESPONSABILITE SOCIETALE DE L'ENTREPRISE	II	3	O	24								
56	KSVA6LUU	ANGLAIS : GOING ABROAD (LANG2-ANGga)	II	3	O					24				
55	KSVA6LHU	ESPAGNOL A CHOIX (LANG2-ESchoix)	II	3	O					24				
52	KSVA6LAU	ENGAGEMENT SOCIAL ET CITOYEN	II	3	O								2500	
53	KSVA6LBU	TRANSITION SOCIO-ECOLOGIQUE	II	3	O								2500	
45	KSVA6AUU	PREPARATION CAPET/CAPLP 2	II	3	O					24				
57	KSVA6LVU	ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ	II	3	O					24				
51	KSVA6FUU	PREPARATION CAPET/CAPLP 3	II	1	F					10				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	BIOLOGIE MOLÉCULAIRE (BIOLOGIE MOLECULAIRE)	5 ECTS	1er semestre
KSVA5AAU	Cours : 18h , TD : 18h , TP : 7h , e-TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ESPINOS-PARROU Estelle
Email : estelle.espinos@inserm.fr

GUILLOU Emmanuelle
Email : emmanuelle.guillou@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cet enseignement sont d'approfondir les principaux concepts de la biologie moléculaire impliqués dans la synthèse, la réparation et la dégradation des macromolécules (ADN, ARN, Protéines). Les techniques d'étude associées à l'étude de ces macromolécules seront présentées et travaillées à partir de réels systèmes biologiques, de l'échelle moléculaire à la cellule entière, dans un contexte physiologique ou physiopathologique. Un intérêt tout particulier sera porté aux différents niveaux de régulation de l'expression génique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours Magistraux :
1- Structure, stabilité et modification des génomes
2- Étude de la chromatine - Régulations épigénétiques
3- Transcription eucaryote et régulations - Devenir des ARN (stabilité/dégradation)
4- Traduction et régulations
Travaux Dirigés :
Exercices extraits de publications scientifiques illustrant les différentes parties du cours ; l'accent est mis sur la compréhension des techniques utilisées permettant l'analyse et l'interprétation des résultats expérimentaux
Travaux pratiques :
Détection et quantification de transcrits. Techniques abordées : RT-PCR classique et RT-PCR en temps réel.

PRÉ-REQUIS

Connaissance des techniques de base de bio moléculaire : Enzymes de restriction et de modification - Clonage -Techniques d'hybridation moléculaire - PCR RT-PCR.

MOTS-CLÉS

Maintien du génome Chromatine Modifications épigénétiques
Expression génique Régulations transcriptionnelles post-transcriptionnelles et traductionnelle.

UE	ANALYSE GÉNÉTIQUE DES PROCESSUS BIOLOGIQUES (GENETIQUE)	5 ECTS	1er semestre
KSVA5ABU	Cours : 7h , TD : 20h , TP : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 80 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BEN ASSAYAG Corinne
Email : corinne.benassayag@univ-tlse3.fr

ROMEO Yves
Email : yves.romeo@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présenter l'analyse de la fonction des gènes chez plusieurs organismes modèles eucaryotes (drosophile, levure, humain...). Développer la capacité des étudiants à concevoir une démarche analytique pour répondre à une question biologique. Comprendre les outils actuels et l'intérêt de l'analyse de mutations in vivo. Aborder les différents aspects de la génétique classique et moléculaire et de la génomique fonctionnelle.
TP : conduite d'un projet d'isolement et/ou de caractérisation de mutants. Ce projet se situant à l'interface entre l'enseignement et la recherche est mené en continu sur la totalité du semestre. Il vise à développer des capacités d'observation et d'abstraction, l'autonomie technique et intellectuelle, et l'esprit critique et analytique des étudiants face à leurs résultats.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

=10.5ptCours : Concepts fondamentaux de la génétique actuelle : génération et analyse de mutants, perte et gain de fonction. Etudes structure/fonction des gènes, interactions entre gènes. Présentation de méthodologies de génétique classique, moléculaire et post génomique utilisées pour l'analyse de divers mécanismes biologiques chez plusieurs organismes modèles.
TD : exemples d'étude de la fonction des gènes in vivo, par l'utilisation d'outils génétiques et moléculaires actuels (systèmes de recombinaison homologue, d'expression binaire in vivo, 2 hybrides, transposons, chromosomes balanceurs, interférence à ARN, CRISPR/Cas9...).
TP : sous forme d'un mini-projet de recherche, caractérisation de mutants de la Drosophile. Ce projet permet l'obtention de résultats propres à chaque binôme, ce qui exige une prise d'autonomie importante.

PRÉ-REQUIS

Connaissance de l'organisation de la cellule, des mécanismes d'expression des gènes et de leur transmission. Maîtrise de la méiose.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Introduction à l'analyse Génétique : Griths et coll, Ed De Boeck.
Génétique : J.L. Serre, Ed Dunod

MOTS-CLÉS

Gènes : structure, fonction, expression. Mutagenèse. Transgénèse. Systèmes d'expression. Edition du génome. Recombinaison homologue. Génomique fonctionnelle.

UE	BIOLOGIE CELLULAIRE ET IMAGERIE (BIO CELL IMAGERIE)	5 ECTS	1er semestre
KSVA5ACU	Cours : 16h , TD : 12h , TP : 12h , TP DE : 4h , e-Cours : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 79 h
UE(s) prérequises	KSVA3ABU - BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE 1 KSVB4AAU - BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE 2		
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=5541		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DELAVOIE Franck
Email : franck.delavoie@utoulouse.fr

LUTZ Christel
Email : fsi-dptBG-dir@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de connaitre et de savoir étudier certaines activités des cellules eucaryotes animales induites par différents signaux, qui permettent la construction et le fonctionnement d'un tissu ou d'un organe. Ces activités, également dérégulées dans certaines pathologies telles que le cancer, sont :
- la prolifération cellulaire
- les morts cellulaires
- la différenciation cellulaire
- la migration cellulaire
- la transition épithélio-mésenchymateuse

L'imagerie et la culture cellulaires, qui font partie des méthodes d'études, sont présentées et pratiquées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les principaux acteurs et régulateurs de ces activités cellulaires sont présentés, ainsi que les différents outils qui permettent de les analyser. Les techniques classiques mises en œuvre pour les étudier sont présentées en cours et étudiées en travaux dirigés à l'aide d'expériences issues de publications scientifiques.
L'apport des différents types de microscopie à ces études est présentée, ainsi que les bases de l'acquisition et du traitement d'images numériques.
Les séances de travaux pratiques permettent d'acquérir les bases de la culture de cellules eucaryotes animales, de réaliser des marquages fluorescents pour les observer en microscopie de fluorescence et de réaliser l'acquisition d'images. Le logiciel ImageJ est utilisé pour le traitement et l'analyse des images nécessaires pour la rédaction du compte-rendu de TP en document informatique présentant et analysant les résultats obtenus.

PRÉ-REQUIS

Les enseignements théoriques de Biologie Cellulaire des deux premières années de Licence du parcours BCP ainsi que les différentes méthodes d'études associées.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Cellulaire : JC Callen, Dunod
Biologie Cellulaire : TD Pollard et WC Earnshow, Elsevier
Biologie Moléculaire de la Cellule : B Alberts et coll, Médecines-Sciences, Flammarion

MOTS-CLÉS

cycle cellulaire, prolifération, migration, apoptose, culture cellulaire, microscopie optique , traitement et analyse des images numériques.

UE	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE ET AMÉLIORATION DES PLANTES (GEMAP)	6 ECTS	1er semestre
KSVA5ADU	Cours : 12h , TD : 26h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MBENGUE Malick
Email : malick.mbengue@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cet enseignement sont de donner les bases théoriques et pratiques des méthodes couramment utilisées en Biotechnologies végétales pour mettre en place des stratégies efficaces d'amélioration des plantes. Par ailleurs, cet apprentissage amènera progressivement chaque étudiant à développer une analyse critique de résultats expérimentaux à travers des exemples et exercices concrets, en insistant sur le choix des démarches scientifiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Biotechnologies végétales : Culture de tissus in vitro chez les végétaux, des voies de régénération (organogénèse, embryogénèse somatique, androgénèse) à la transgénèse. Transfert direct de gènes : Biolistique et transformation du génome chloroplastique. Hybridation somatique. Utilisation des agrobactéries pour la transformation du génome nucléaire (identification des paramètres essentiels).
Organisation, structure, plasticité et interactions des génomes mitochondriaux, chloroplastiques et nucléaires. La ploïdie chez les génomes végétaux. Mécanismes de réparation de l'ADN, recombinaison homologue, régulation de l'expression génique (modifications de la chromatine, facteurs de transcription...)
Les plantes modèles en génomique. Les programmes de séquençage (EST et génomes). Intérêt de la diversité génétique en amélioration des plantes, les marqueurs moléculaires, cartes génétiques et sélection assistée par marqueurs, les idéotypes, les QTLs.

PRÉ-REQUIS

Bases en physiologie végétale, biologie moléculaire et génétique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biochemistry and Molecular Biology of Plants, Buchanan et al
Biologie moléculaire de la cellule, Lodish et al.

MOTS-CLÉS

Vitro-méthodes Transformation génétique des plantes Génomes végétaux
Régulation génique Marqueurs moléculaires

UE	PHYSIOLOGIE/PHYSIOPATHOLOGIE 3 (PHYSIO/PHYSIOPATH3)	6 ECTS	1er semestre
KSVA5AEU	Cours : 22h , TD : 20h , TP : 8h , TP DE : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BUFFIN-MEYER Benedicte
Email : benedicte.buffin-meyer@inserm.fr

PAUPERT Jenny
Email : jenny.paupert@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Montrer que le maintien des constantes du milieu intérieur d'un organisme (homéostasie) nécessite des réponses coordonnées de plusieurs organes permettant des régulations à court, moyen et long terme. Montrer également qu'un même organe permet de contrôler plusieurs constantes du milieu intérieur. L'illustration de ces notions passera par l'étude des systèmes cardiovasculaire et rénal et leur implication en particulier dans le contrôle de la pression artérielle.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Contrôle de la pression artérielle : étude de la physiologie cardio-vasculaire et rénale.
Les travaux dirigés sont conçus à partir de travaux expérimentaux publiés dans des revues internationales. Leurs objectifs sont doubles : les travaux choisis permettent d'illustrer les principaux concepts présentés en cours magistraux et de montrer comment ils ont pu être établis expérimentalement. L'accent est mis sur la démarche expérimentale et l'analyse critique des résultats.
Les travaux pratiques illustrent le contrôle nerveux et endocrinien de la pression artérielle ; la contractilité des vaisseaux sanguins ; l'exploration de la fonction rénale.

PRÉ-REQUIS

Homéostasie. Système nerveux autonome. Communication hormonale. Anatomie. Voies de signalisation. Mécanismes de la contraction musculaire squelettique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Human Anatomy & Physiology - K Hoehn, E Marieb - 2013 2. Heart physiology : from cell to circulation - LH Opie - 2004 3. Renal Function - H valtin, JA Schafer - 1995 4. Physiologie des reins et des liquides corporels - A Gougoux - 2013

MOTS-CLÉS

Physiologie vasculaire Physiologie cardiaque
Physiologie rénale Equilibre hydro-minéral Pression artérielle

UE	NEUROSCIENCES INTÉGRÉES	6 ECTS	1er semestre
KSVA5AFU	Cours : 22h , TD : 20h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

VERRET Laure
Email : laure.verret@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir et utiliser les approches méthodologiques nécessaires à la compréhension de l'intégration au traitement du message nerveux par divers circuits neuronaux. Comprendre l'organisation du système nerveux et des circuits neuronaux sous-tendant les fonctions nerveuses intégrées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Diversité neurale (cellules gliales, cellules neuronales)
- Organisation du système nerveux central et périphérique
- Physiologie du neurone : propriétés membranaires ; excitabilité ; intégration pré- et post-synaptique
- Systèmes de neurotransmission et circuits cérébraux
- Rythmes oscillatoires du vivant, cycle veille-sommeil, chronobiologie
- Circuit de la récompense et fonctions exécutives : intégration des besoins, motivation, préparation de l'action
- Perception et intégration sensorielle : la vision ; perception et intégration de l'information visuelle, traitement cortical et multimodal.
- Douleur : mécanismes périphériques et centraux

PRÉ-REQUIS

L2 biologie ; connaissances en neuroanatomie et transmission du signal nerveux

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Neurosciences - 2e édition Coll Tout en Fiches (Dunod)

MOTS-CLÉS

Neurosciences, Fonctions nerveuses, Neurophysiologie, Neuroanatomie, Circuits neuronaux, Fonctions Intégrées

UE	IMMUNOLOGIE FONDAMENTALE (IMMUNO FONDAMENTALE)	6 ECTS	1er semestre
KSVA5AGU	Cours : 30h , TD : 14h , TP : 8h , e-TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HUDRISIER Denis
Email : denis.hudrisier@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif du module est d'exploiter les connaissances des étudiants en biologie pour leur permettre d'atteindre un niveau de connaissances et de réflexion assez approfondi sur la réponse immunitaire, les différents aspects de celle-ci étant traités de façon équilibrée. Le module a aussi pour objectif de permettre aux étudiants de développer leur autonomie via la mise à disposition de ressources numériques et d'auto-évaluation.
Les étudiants sont évalués sur la rédaction au format scientifique d'une analyse de résultats, la réflexion et l'esprit de synthèse.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours : Cellules du sang et cytométrie en flux - Organes lymphoides - Cytokines & Chimiokines - Recirculation des leucocytes - Inflammation - Reconnaissance des pathogènes dans l'immunité innée et l'immunité adaptative - Génération du répertoire de lymphocytes T & B - Sensibilisation à la notion de tolérance lymphocytaire - Mécanismes effecteurs de l'immunité innée et adaptative - Immunophysiopathologie : le système immunitaire dans des situations physiopathologiques diverses notamment : infections, auto-immunité, allergies, cancer
Travaux Dirigés : résultats issus de publications et familiarisation avec la formule de l'examen au travers de la résolutions de sujets. Deux TD informatiques : analyse de données de cytométrie de flux et prédiction d'antigènes reconnus par les lymphocytes T cytotoxiques
Travaux Pratiques : méthodes d'immunologie basées notamment sur les fonctions des anticorps et sur l'activation des lymphocytes T

PRÉ-REQUIS

cours d'immunologie de L2

MOTS-CLÉS

Immunologie - Cellules myéloides et lymphoides- Cytométrie - Organes lymphoides - Structure/Fonction - Mécanismes effecteurs - Immunopathologies

UE	AMEHV ET GESEP	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	Adaptation des microorganismes eucaryotes à leur hôte végétal (AMEHV)		
KSVX5AA1	Cours : 16h , TD : 4h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAULIN Elodie
Email : elodie.gaulin@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de cette UE sont

- d'acquérir les notions fondamentales sur les mécanismes adaptatifs permettant aux microorganismes eucaryotes de se développer dans un hôte végétal.
- d'analyser les caratéristiques cellulaires et moléculaires permettant l'invasion d'un hôte : effraction cellulaire, détournement trophique et piratage de l'immunité végétale.
- d'illlustrer la convergence des stratégies permettant la vie dans un hôte, aussi bien dans les interactions pathogènes que symbiotiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Habituellement présentées sous l'unique volet de l'infectiologie et de la pathogénèse, les adaptations des microorganismes à la vie parasitaire regroupent une large panoplie de mécanismes adaptatifs qui leur permet d'accomplir leur cycle biologique dans un environnement biologiquement actif et très variable : l'hôte végétal.
Après avoir rappelé la diversité des microorganismes eucaryotes et leur rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes, l'UE se focalisera sur les espèces qui se sont adaptées à vivre en association avec un hôte végétal.
Les thèmes présentés porteront sur

- la diversité des stratégies infectieuses (effraction tissulaire ou par zones de faiblesse ; pénétration racinaire ou foliaire) et leur apparition au cours de l'évolution des différents groupes de microorganismes Eucaryotes
- les différents types d'interaction de ces microorganismes avec un hôte végétal
- les différents mécanismes adaptatifs à la vie dans un hôte (contournement des réactions de défense, déviation métabolique, modification du développement de l'hôte).

PRÉ-REQUIS

Notion de microbiolologie et biologie moléculaire

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Microbiologie (De Boeck)

MOTS-CLÉS

Diversité des microorganismes eucaryotes ; biologie et métabolisme des microbes eucaryotes ; parasitisme et symbiose ; co-évolution hôte/végétal pathogène

UE	AMEHV ET GESEP	6 ECTS	1er semestre
Sous UE	Génétique et sélection des plantes (GESEP)		
KSVX5AC1	Cours : 14h , TD : 6h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JACQUET Christophe
Email : christophe.jacquet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir présenté l'évolution des techniques de sélection chez les plantes, l'objectif de cette UE est d'initier les étudiants aux concepts et aux outils moléculaires modernes qui sont mis en place sur les plantes modèles et exploités par la suite pour améliorer les plantes cultivées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Evolution de la sélection des plantes cultivées, Développement et analyse de marqueurs moléculaires, Stratégie d'obtention de cartes génétiques, Exploitation de la sélection génomique, Caractères qualitatifs ou quantitatifs, recherche et clonage de QTL ou de gènes majeurs, Illustrations par des thématiques d'amélioration des plantes cultivées, développées dans les laboratoires de recherche toulousains. Applications à la recherche de gènes de résistance à des stress biotiques.
TD : Illustration des approches exposées en cours par l'analyse de problématiques biologiques et agronomiques.
TP : Réalisation de cartes génétiques et détection de QTLs à partir des exemples traités en Cours et TD (analyse in silico).

PRÉ-REQUIS

Connaissances en biologie moléculaire, génétique mendélienne & physiologie végétale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Comprendre l'amélioration des plantes, 2015, A. Gallais, Ed° Quae
Histoire de la génétique et de l'amélioration des plantes.2018, A. Gallais, Ed° Quae

MOTS-CLÉS

Domestication, diversité génétique, génotype, phénotype, héritabilité, marqueurs moléculaires, carte génétique, QTL, variétés, résistance au stress

UE	PREPARATION CAPET/CAPLP 1	3 ECTS	1er semestre
KSVA5AUU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PRADERE Fabienne
Email : fabienne.pradere@univ-tlse2.fr

UE	BIOMIP 7 MODÉLISATION	3 ECTS	1er semestre
KSVA5BAU	Cours : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FILBET Francis
Email : francis.filbet@math.univ-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Permettre aux étudiants de rejoindre des masters de biologie (bioinformatique biochimie structurale et génomique, développement et immunologie) avec un bagage solide en mathématiques très recherché dans certains secteurs de la biologie.
- Savoir modéliser une situation issue de la biologie par des outils mathématiques,
- Savoir utiliser des logiciels de calcul.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Quelques problèmes d'optimisation - Existence, unicité et condition nécessaire d'optimalité (équation d'Euler) pour le problème sans contrainte (extrema libres), puis pour le problème avec contraintes (extrema liés). Multiplicateurs de Lagrange pour les contraintes égalités. Lagrangien et point selle. Quelques algorithmes de recherche d'extremum par méthode directe (méthodes de gradient), équation d'Euler (méthode de Newton).
Variables aléatoires, loi, espérance, variance, fonctions génératrices. Lois usuelles. Chaîne de Markov.
Si l'on trouve du temps :
- Transformée de Fourier. Exemples d'utilisation de la transformée de Fourier pour le traitement du signal.
- EDP linéaire, résolution explicite et présentation de différents phénomènes
Système de réaction/diffusion, comportement qualitatif

PRÉ-REQUIS

cours de mathématiques L1/L2 - algèbre et analyse appliquées

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

UE	PCB 8 CHIMIE 3	3 ECTS	1er semestre
KSVA5CAU	Cours-TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

UE	ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ	3 ECTS	1er semestre
KSVA5LVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri
Email : h-avril@live.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

=10.0ptconsolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales, - acquérir une aisance écrite et orale dans la langue de communication, - défendre un point de vue, argumenter, débattre -Compétences transversales (soft skills) travaillées : l'esprit critique, la capacité à communiquer (à l'oral notamment), la capacité à collaborer, la créativité, la capacité à interagir dans un environnement interculturel

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- pratique de la langue générale, - pratique de la langue pour les sciences, - pratique de la langue pour la communication. -pratique du débat en langue étrangère

PRÉ-REQUIS

Avoir validé deux UE de niveau 2 (LANG2) en anglais et/ou une autre langue (espagnol ou allemand).

SPÉCIFICITÉS

Des enseignements de remédiation « SOS English » (LANG-ANGdeb) sont proposés en complément des enseignements prévus dans la maquette des formations. Ce module est une UE facultative qui ne délivre pas d'ECTS ; il est ouvert à tout étudiant volontaire, en priorité ceux testés A0 ou A1.

COMPÉTENCES VISÉES

Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

=10.0ptDes références bibliographiques seront données dans le cadre de chaque module. Les outils suivants, à titre d'exemple, pourront être utilisés : howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu., youglish...

MOTS-CLÉS

l angue scientifique/technique/à objectif professionnel,techniques de communication, approche interculturelle

UE	BIOCHIMIE FONCTIONNELLE (BIOCHIMIE)	5 ECTS	2nd semestre
KSVA6AAU	Cours : 20h , TD : 20h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 79 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

EYNARD Nathalie
Email : nathalie.eynard@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'ÉTUDE DES FONCTIONS DES PROTÉINES DANS LES PROCESSUS BIOLOGIQUES :
L'objectif de cet enseignement est de montrer aux étudiants comment étudier la fonction d'un système protéique et sa régulation, par la mise en place de modèles théoriques et des équations associées.
LA RÉGULATION CONCERTÉE DU MÉTABOLISME :
Il s'agit de connaître les paramètres centraux du métabolisme et les mécanismes de contrôles métaboliques pouvant être mis en jeu en réponse à un signal intra- ou extra-cellulaire.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement est organisé en deux parties :
L'ÉTUDE DES FONCTIONS DES PROTÉINES DANS LES PROCESSUS BIOLOGIQUES :
Étude du rôle essentiel des interactions protéine - ligand dans la fonction des systèmes biologiques tels que la transmission des signaux, la catalyse de réactions biochimiques et la régulation de ces processus biologiques. Seront présentées les stratégies et méthodes couramment utilisées pour étudier et caractériser ces fonctions et pour déterminer et caractériser les molécules capables de contrôler et réguler ces systèmes protéiques. Seront abordés les bases des traitements graphiques des données expérimentales (utilisation des logiciels Excel et R). Les TDs illustreront les stratégies et les méthodes utilisées pour étudier et caractériser ces systèmes protéiques ainsi que les molécules capables de réguler leur activité.
ET LA RÉGULATION CONCERTÉE DU MÉTABOLISME :
i) les différents mécanismes qui déterminent le fonctionnement du métabolisme dans le contexte cellulaire,
ii) mise en place d'une régulation concertée du métabolisme au niveau cellulaire et au niveau d'un organisme en fonction des conditions de ressources énergétiques

PRÉ-REQUIS

Métabolisme et enzymologie niveau L2- Techniques de purification et analyse biochimique (Spectroscopie UV-visible, Fluorescence, Electrophorèse..).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dunod biochimie : structure et fonction des proteines

MOTS-CLÉS

Sites de fixation - Affinité - Enzymes michaéliennes - Enzymes allostériques - Récepteurs membranaires.
Métabolisme énergétique - catabolisme - anabolisme

UE	BIOANALYSE (BIOANALYSE)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6ABU	Cours : 12h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAULIN Elodie
Email : elodie.gaulin@utoulouse.fr

MATHE Catherine
Email : catherine.mathe-dehais@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour but d'initier les étudiants aux approches bio-informatiques, utilisées dans le cadre de l'analyse de séquences biologiques. Les concepts sous-jacents à ces approches seront décrits et seront suivis de leur mise en pratique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les cours viseront en une présentation : des différentes banques de données et des systèmes d'interrogation ; des méthodes de recherche par similarité dans ces banques (BlastN, BlastP...) ; des méthodes utilisées pour la comparaison de deux séquences (matrice de points, alignement global et local) ainsi que celles développées pour les alignements multiples ; des matrices de substitution (BLOSUM etc..) ; des approches dédiées à la recherche de motifs, signatures et profils.
Les séances sur ordinateur, illustreront les démarches et approches de bioanalyse décrites en cours en utilisant des logiciels dédiés et des données biologiques disponibles dans les bases de données.

PRÉ-REQUIS

concepts de base de biologie moléculaire (ADN, protéines, gènes)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bioinformatique. Cours et applications (2015). Gilbert Deléage et Manolo Gouy. 2ème édition. DUNOD

MOTS-CLÉS

séquences, banques de données, BLAST, alignements, domaines et motifs, comparaison

UE	PROJETS THÉMATIQUES MULTIDISCIPLINAIRES (PROTHE)	4 ECTS	2nd semestre
KSVA6ACU	Cours : 6h , TD : 12h , TP : 8h , Projet : 25h	Enseignement en français	Travail personnel 74 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HUDRISIER Denis
Email : denis.hudrisier@ipbs.fr

MALNOU Cécile
Email : cecile.malnou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans cette UE mixant le travail en groupe, en présentiel et en semi-autonomie, les étudiants seront en charge d'une problématique nécessitant de croiser plusieurs disciplines au service de la compréhension d'une question biologique ou d'une technique et de ses applications.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants seront réunis lors d'une séance inaugurale présentant l'UE et lors d'un séminaire de clôture présentant l'ensemble des travaux faits par les différents groupes d'étudiants sur les différents thèmes.
Tout au long du semestre, les étudiants travailleront au sein de leur groupe TD en présentiel ou en petits groupes en semi-autonomie, afin de développer un projet traitant des différents aspects d'une thématique. Ils interagiront régulièrement avec les encadrants de leur thème (enseignants/chercheurs, chercheurs, cliniciens, etc ...) afin de progresser sur le thème qui leur sera confié et de proposer un support final (diaporama, vidéo) présentant leur thème. Ces thèmes seront variés et multidisciplinaires.

PRÉ-REQUIS

Niveau L2/L3 BCP

MOTS-CLÉS

Projet, multidisciplinarité, travail en autonomie, recherche bibliographique, travail en groupe, communication scientifique

UE	ETHOLOGIE ET NEURO-ÉTHOLOGIE (Etho-Neuroéthologie)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6ADU	Cours : 24h , TD : 12h , TP : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h
UE(s) prérequises	KSVA4AYU - INTRODUCTION A LA BIOLOGIE DU COMPORTEMENT		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ISABEL Guillaume
Email : guillaume.isabel@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comment aborder la biologie du comportement chez les animaux ? Les objectifs de cet enseignement sont d'étudier la biologie dans ses dimensions éthologique, neuro-éthologique et cognitive. Les rôles des facteurs génétiques, environnementaux, cognitifs et sociaux seront considérés dans le développement du comportement individuel et social. Cet enseignement met l'accent sur le rôle des mécanismes mis en jeu dans l'expression du comportement à différentes échelles : gène, cellule, réseau neuronal, cerveau, comportement collectif.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'UE repose sur des cours magistraux, des travaux dirigés et des travaux pratiques sur quelques questions comportementales dans une démarche expérimentale et analytique (traitements des données, statistiques, présentation des données). Après une introduction sur l'éthologie, les cours magistraux traiteront de la neurophysiologie de la perception, du comportement collectif, de l'apprentissage élémentaire à plus complexe et de l'épigénétique en lien avec le comportement. Durant les TPs, les étudiant(e)s sont invité(e)s à répondre à des questions en mettant en œuvre une méthodologie dédiée : relevé de données comportementales, analyse et interprétation. L'évaluation repose sur un contrôle terminal et des notes attribuées à des rapports de TPs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le comportement animal. LA Giraldeau F Dubois Ed Dunod
Ethologie Animale S Darmaillac et F.Lévy Ed Dunod
Ethologie : approche systémique du comportement . R Campan, F Scapini Ed DeBoeck

MOTS-CLÉS

Comportement Animal-Neurophysiologie-Apprentissage-Génétique-Epigénétique-Comportement collectif

UE	HORMONES ET PHYSIOLOGIE (HORMONES)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AEU	Cours : 20h , TD : 20h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LAURELL Isabelle
Email : isabelle.castan@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est d'étudier différentes hormones impliquées essentiellement dans la régulation homéostasique des grandes fonctions chez l'Homme. Les aspects cellulaires, intégrés, ainsi que les relations entre système endocrinien et système nerveux seront abordés.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les cours sont indépendants les uns des autres et y seront développés le complexe hypothalamo-hypophysaire, les hormones de la reproduction, du métabolisme énergétique, de l'homéostasie phospho-calcique et des exemples de facteurs paracrines. A chaque thème du cours sera associé un TD avec des analyses de résultats expérimentaux. Cet enseignement sera illustré par différents travaux pratiques favorisant l'approche intégrée chez l'animal.

PRÉ-REQUIS

Bases d'endocrinologie ; bases anatomiques et fonctionnelles du système nerveux ; signalisation cellulaire (récepteur, second messager...)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Physiologie Humaine / J. Vander et al. (Ed. Cheneliere / McGraw-Hill), Hormones et grandes fonctions/ JP Dupouy (Ed. Ellipses)

MOTS-CLÉS

endocrinologie, paracrinie, complexe hypothalamo-hypophysaire, reproduction, métabolisme, physiopathologie humaine

UE	VIROLOGIE FONDAMENTALE (VIRO FONDAMENTALE)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AFU	Cours : 26h , TD : 10h , TP : 12h , TP DE : 4h , e-Cours : 2h , e-TD : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MALNOU Cécile
Email : cecile.malnou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'UE a pour objectif de présenter les grands principes de virologie : classification des virus, interaction virus/cellules, cycles de réplication, évolution des virus, émergence, réponse immune antivirale, vecteurs et vaccins...

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours magistraux : Structure des virus, méthodes d'études et titrages, classification, cycles de réplication, réponse immune antivirale, diagnostics viraux, virus émergents, vecteurs viraux, vaccins, prions...
TD : mise en application des notions vues en cours, travail en petits groupes, QCM de révision, présentation d'articles...
TP : titrage d'une suspension de vecteurs viraux défectifs par deux techniques

PRÉ-REQUIS

Avoir un niveau L2 BCP (UE Découverte de la virologie L2 non obligatoire)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Fields virology 5è édition
Traité de virologie médicale 2è édition

MOTS-CLÉS

Virus, réplication, émergence, diagnostic, vaccination, réponse antivirale, classification, titrages viraux

UE	VALORISATION DU VÉGÉTAL (VALOVEG)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AGU	Cours : 22h , TD : 18h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Au niveau pédagogique, cette UE s'appuie sur les notions fondamentales acquises par les étudiants en L1 et L2 afin de comprendre pourquoi les plantes représentent une source inestimable de molécules essentielles pour l'homme. L'objectif de cette UE est également d'aborder les méthodes de valorisation des plantes et de leurs sous-produits dans des domaines aussi variés que l'industrie pharmaceutique ou la fabrication de biomatériaux, et cela au travers d'approches pluridisciplinaires (biologie moléculaire, biochimie, microbiologie, biotechnologies végétales, imagerie cellulaire).

PRÉ-REQUIS

Connaissances L1 et L2 en biologie moléculaire, biochimie, microbiologie et développement/physiologie des plantes

UE	MÉCANISMES CELLULAIRES ET MOLÉCULAIRES DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL (DEV)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AHU	Cours : 26h , TD : 18h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BIERKAMP HAENLIN Christiane
Email : christiane.bierkamp@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Décortiquer les mécanismes cellulaires et moléculaires conduisant à l'acquisition d'identité cellulaire (information spatio-temporelle) au cours du développement embryonnaire (mammifère, vertébré, invertébré). Comprendre l'intégration des processus cellulaires et moléculaires qui permettent l'organisation tri-dimensionnelle (auto-organisation) d'organes et tissus fonctionnels. Développer la capacité de synthèse et l'esprit critique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les cours traiteront les différents concepts de la biologie du développement à l'interface entre la biologie cellulaire et la biologie moléculaire, tout en s'appuyant sur des exemples concrets du développement embryonnaire et des dérèglements pathologiques. Ainsi les mécanismes de communication cellulaire seront étudiés, qui contrôlent de façon spatio-temporelle le cycle cellulaire dans les cellules progénitrices ainsi que les mécanismes moléculaires aboutissant à une activation séquentielle des gènes dans l'embryon précoce, les interactions entre réseaux de gènes, les mécanismes permettant de créér une polarité cellulaire et tissulaire et les mécanismes qui affectent l'adhésion, la forme et la migration cellulaire. Les TD permettront de discuter autour du choix des modèles organismes appropriés et des approches indiquées pour aborder une question particulière en BDA. Les méthodologies actuelles en biologie du développement seront traitées, les étudiants feront des présentations en lien avec les thématiques des cours. Les TP permettront d'aborder une question du développement par une approche expérimentale avec analyse des résultats obtenus.

PRÉ-REQUIS

Concepts et terminologies de biologie du dévelopement, cellulaire et moléculaires

COMPÉTENCES VISÉES

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.
-. Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
-Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse .
-Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie
moléculaire, de biologie cellulaire, de génétique, de biologie du développement et d'évolution pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie du Développement les grands principes L. Wolpert, C. Tickle, A. MartinezArias (Dunod)
Biologie du Développement Scott Gilbert (Editeur De Boeck)

MOTS-CLÉS

identité cellulaire, cycle cellulaire, expression génique spatio-temporelle, communication cellulaire, polarité cellulaire, morphogenèse, organogenèse

UE	BIOLOGIE CELLULAIRE ET SIGNALISATION VÉGÉTALE (BCSV)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AIU	Cours : 24h , TD : 16h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 94 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BURLAT Vincent
Email : vincent.burlat@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est d'étudier par des approches pluridisciplinaires (biologie cellulaire, biologie moléculaire, biochimie, génétique...) les spécificités cellulaires et moléculaires des plantes leur permettant d'interagir avec leur environnement. L'accent sera mis sur la caractérisation de la diversité structurale et la dynamique fonctionnelle des surfaces cellulaires (parois, membrane plasmique) qui constituent la première zone de perception des stimuli de l'environnement. La perception de ces stimuli peut ensuite conduire à des réponses moléculaires par l'intermédiaire de voies de signalisation. Les voies de signalisation d'une phytohormone (acide abscissique) et de la lumière seront particulièrement développées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1°) Diversité structurale et la dynamique des parois végétales : La diversité des polymères pariétaux sera présentée et les mécanismes de remodelage de leur organisation au cours du développement et de l'interaction avec l'environnement seront abordés à différentes échelles (évolutive, cellulaire, moléculaire)
2°) Voies de signalisation d'une phytohormone (l'acide abscissique) et de la lumière : En s'appuyant sur les grandes spécialités des plantes, différents aspects allant de la perception des stimuli (ex. lumière, stress abiotiques) aux réponses intégrées sont abordés aux niveaux cellulaire et moléculaire.
Equipe pédagogique : Vincent BURLAT, Valérie COTELLE, Valérie PACQUIT

PRÉ-REQUIS

Physiologie végétale, Biologie végétale, biologie moléculaire, génétique, biologie cellulaire (niveau L2)

UE	MOTRICITÉ/COMPORTEMENT ALIMENT. : DU DÉV. AUX PATHOLOGIES (MCA)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AJU	Cours : 26h , TD : 20h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUISEL Etienne
Email : etienne.mouisel@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître, comprendre et expliquer le développement et le fonctionnement neuro-physiologique des structures tissulaires permettant le mouvement de l'organisme.
- Connaître, comprendre et expliquer les grands mécanismes (nerveux, métaboliques et hormonaux) conduisant à l'initiation, à la modulation ou à la fin d'un comportement alimentaire.
- Développer une démarche scientifique : répondre à une question complexe de manière argumentée, en mettant à profit les connaissances acquises, et/ou en analysant des données expérimentales, avec un esprit critique.
- Développer un esprit de synthèse lié à l'intégration de notions transversales et d'exemples variés issus de différentes disciplines.
- S'intéresser, toujours ; être curieux, de tout.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Deux thèmes seront abordés dans ce module :
1) La motricité - de l'intention au mouvement : développement et physiopathologie du système sensori-moteur.
1.1. Développement et Anatomie du système sensori-moteur (2 CM + 2 TD)
1.2. Fonctionnement : le couplage Excitation-Contraction (2 CM + 2 TD + 1 TP)
1.3. Plasticité neuromusculaire & Physiopathologie (2 CM + 2 TD)
1.4. Le mouvement (2 CM + 1TD + 1 TP)
2) Comportement alimentaire : de sa régulation aux troubles associés et conséquences.
2.1. Contrôle neuro-hormonal de la motivation alimentaire (3 CM + 2 TD)
2.2. Alimentation maternelle (2 CM + 1 TD)
TD : mise en application (souvent physiopathologique) 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.

MOTS-CLÉS

Biologie du développement ; neurosciences ; physiologie ; mouvement ; muscle squelettique ; pathologies ; alimentation ; homéostasie neuro-hormonale

UE	MICROBIOLOGIE : INTERACTIONS HÔTES-MICROORGANISMES (MICRO-INTERACTIONS)	6 ECTS	2nd semestre
KSVA6AKU	Cours : 22h , TD : 16h , TP : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 96 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BOTELLA Hélène
Email : helene.botella@ipbs.fr

JOUSSELIN Ambre
Email : ambre.jousselin@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir les notions fondamentales sur les relations hôtes-bactéries.
Analyser et comprendre les mécanismes cellulaires, génétiques et moléculaires fondamentaux qui contrôlent les relations hôte-pathogènes.
L'effort sera mis sur l'acquisition par l'étudiant des méthodes d'analyse de documents illustrant la diversité des approches expérimentales mises en jeu en microbiologie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les êtres vivants sont en interaction perpétuelle entre eux ce qui façonne leur évolution. Les microorganismes jouent un rôle majeur dans ces réseaux d'interactions. Ils peuvent former 3 grands types d'association avec leurs hôtes : commensales, mutualistes ou parasitaires. Ces interactions reposent sur des dialogues moléculaires très sophistiqués et spécifiques entre partenaires. Les 3 grands types d'interactions seront présentés à l'aide d'exemples représentatifs impliquant des bactéries commensales, mutualistes ou pathogènes. Une emphase particulière sera mise sur les maladies infectieuses, le contournement de l'immunité et sur la coévolution hôtes/pathogènes. Enfin, nous aborderons les notions d'holobionte, de microbiote et redéfinirons alors le concept de symbiose.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en biologie des bactéries et des cellules animales, biologie cellulaire, immunologie.

COMPÉTENCES VISÉES

Analyse de documents/savoir raisonner et structurer sa pensée pour résoudre une problématique en biologie

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Introduction à la Microbiologie - DUNOD

MOTS-CLÉS

Holobionte, microbiote, symbiose, commensalisme, mutualisme, parasitisme, interactions hôte-pathogène, effecteurs, immunité innée, co-évolution.

UE	DÉCOUVERTE DU MANAGEMENT ET DE LA QUALITÉ DANS L'ENTREPRISE (MANAG)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6ALU	Cours : 14h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GAL Cyril
Email : cyril.gal@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est d'aider les étudiants à réfléchir à leur projet professionnel et à leur fournir les bases du fonctionnement d'une entreprise en décrivant les postes accessibles après leurs études. Les connaissances portent autant sur la structure que le management et fourni les bases de l'assurance qualité pour favoriser l'intégration dans l'entreprise. La communication et la rédaction du curriculum vitae pour la recherche d'informations et de stage sont inclus. Les enseignements reprennent les éléments de la connaissance de l'entreprise, la sensibilisation à la démarche qualité, la communication et de l'élaboration de son projet personnel et professionnel.
Le suivi de cette UE vous permettra d'affiner votre projet professionnel, elle sera très utile si l'étudiant se pose des questions

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Objectif et structure d'une entreprise, présentation des différents types d'entreprisePME, Groupe,
Sensibilisation à la qualité : Présentation générale, définitions et objectifs
Projet personnel : Recherche d'informations et de stage en lien avec le projet professionnel, CV lettre de motivation pour la recherche d'un stage
Communication : Les règles de la communication, les différentes composantes du discours.
Informer, convaincre et motiver l'auditoire, utilisation des réseaux sociaux (LinkedIn).

SPÉCIFICITÉS

Les étudiants sont sollicités pour poser des questions et l'intervenant est à disposition pour aider individuellement les étudiants dans la définition de leur projet professionnel.

COMPÉTENCES VISÉES

Comprendre les postes auxquels les étudiants pourront postuler pour leurs stages et dans la vie professionnelle.
Se connaître et construire son projet professionnel.

MOTS-CLÉS

Connaissance de l'entreprise, communication, qualité, projet professionnel, LinkedIn

UE	EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE EN LABORATOIRE (LABO)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6AMU	Projet : 37,5h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une expérience professionnelle en laboratoire public ou entreprise privée dans le domaine de la biologie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Stage effectué en laboratoire public ou privé pendant au moins 6 semaines l'année précédant la L3 (donc pendant l'année de L2, pendant l'intersaison L2-L3 ou pendant l'année de L3 en cas d'enjambement par exemple). Le thème du stage devra être validé par le responsable de l'UE.
L'évaluation du stage se fera sur rapport écrit et sur soutenance orale. Au moins un entretien intermédiaire obligatoire avec un enseignant-référent permettra d'apprécier la progression dans la rédaction du rapport et la préparation de l'oral. Il sera également tenu compte du retour de la fiche d'évaluation pour la note finale.

MOTS-CLÉS

Recherche publique, expérience professionnelle

UE	RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LE TRAVAIL EN ENTREPRISE (RETEX)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6AOU	Projet : 50h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JOFFRE Olivier
Email : olivier.joffre@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le module permet aux étudiants qui ont travaillé pendant l'été précédant la rentrée, ou travaillent pendant l'année universitaire parallèlement à leurs études, de capitaliser leur expérience ainsi que leur connaissance de l'entreprise où ils sont accueillis.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'étudiant présentera et commentera sous la forme d'un rapport, l'organisation (entreprise, association, collectivité publique, administration) en s'appuyant sur
-le statut de l'organisation, son organigramme ;
-le métier (secteur d'activité, produits, normes, ...) ;
-l'étudiant dans son emploi (fiche de poste, contrat de travail, bulletin de salaire, ...)
Il précisera aussi l'apport de cette activité à son expérience du monde du travail.

PRÉ-REQUIS

Avoir travaillé au moins un mois en entreprise privée, fonction publique, association, ...

MOTS-CLÉS

Monde professionnel, retour d'expérience, entreprise, gestion

UE	ENTREPREUNARIAT	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6APU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PEREZ Pauline
Email : pauline.perez.edu@gmail.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Permettre à l'étudiant d'aborder la dynamique entrepreneuriale et d'envisager la possibilité de développer par la suite un projet d'entrepreneuriat (création ou reprise d'entreprise, création d'association) en l'amenant à cerner et à maîtriser le concept de Business Model.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Découvrir et acquérir la méthodologie pour concevoir une étude de marché : le Business Model à partir d'une plateforme pédagogique le GRPLab.
- Valider le potentiel d'une idée de projet : la proposition et la fabrication de la valeur
- Savoir adapter l'offre à une clientèle et anticiper la concurrence

Les premières séances présentent les concepts et fournissent une méthode pour entreprendre. Les étudiants devront ensuite proposer un projet (en groupe de 3 ou 4). Ils devront présenter le projet et dire en quoi ce projet imaginé peut générer de la valeur. L'ensemble de la démarche s'appuie sur le concept de Business Model, dont l'application à un cas fictif fait l'objet de l'évaluation.

MOTS-CLÉS

Proposition de valeur - Rémunération de la valeur - Partage de valeur - Modèle économique

UE	QU'EST CE QUE LA SCIENCE ? (QS)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6AQU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RIBERON Alexandre
Email : alexandre.riberon@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir une culture scientifique générale suffisante, par des CM/TD qui permettront à la fois d'inscrire cette culture dans une filiation conceptuelle philosophique et historique
Analyser le rapport entre la mise en œuvre technologique et le mouvement de la connaissance.
Renforcer la réflexion personnelle, également dans le choix de la discipline d'étude.
Utiliser ces connaissances pour mieux comprendre notre époque, ses enjeux et ses défis et mieux s'y insérer.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE est une initiation à l'histoire et à la philosophie des sciences en lien avec l'actualité scientifique.
Des enseignants philosophes des sciences de l'UT2J ont en charge l'initiation à l'épistémologie.
Des intervenants de différentes disciplines illustrent les grands concepts qui ont fondé les divers champs disciplinaires ainsi que leur mise en œuvre dans les plus récents développements de l'actualité scientifique, en mathématique, physique, biologie, neurosciences mais aussi dans le domaine de l'éthique.
Cette approche, résolument transdisciplinaire, vise à favoriser la circulation et le décloisonnement des savoirs entre disciplines, afin de montrer leurs liens mais aussi, en contrepoint, ce qui en constitue la spécificité, condition indispensable à la détermination d'une orientation éclairée.
Cette diversité d'approches est portée par une équipe d'enseignants de différentes origines, soucieuse de proposer un contenu cohérent et de favoriser la réflexion et la prise de parole des étudiants. Ainsi, des travaux de groupe, sur un thème encadré par un des intervenant.e.s, leur permettent de mener à bien une réflexion ciblée et d'étayer des débats contradictoires.

PRÉ-REQUIS

Intérêt pour la réflexion personnelle et le travail de groupe, curiosité, aptitude au débat.

COMPÉTENCES VISÉES

Appliquer les connaissances acquises en histoire et philosophie des sciences au décryptage de l'actualité scientifique.
Rédiger un compte-rendu et présenter oralement un travail de groupe sur une thématique mettant en oeuvre des controverses scientifiques et sociétales. Participer à un débat contradictoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les découvreurs, D. Boorstin, Laffont, 1983 ; Qu'est-ce que la vie ?, P A Miquel, Paris, Vrin, 2007 ;
La logique du vivant, F. Jacob, Gallimard, 1970 ; Et Dieu dit : « Que Darwin soit ! », S. J. Gould, Seuil, Point Sciences, 2013

MOTS-CLÉS

Culture scientifique ; Histoire des sciences ; Epistémologie ; Philosophie des sciences ; Interdisciplinarité ; Controverses scientifiques et sociétales

UE	BASES SCIENTIFIQUES ET ENJEUX SOCIÉTAUX DE LA VACCINATION (ENJVACC)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6ARU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

HUDRISIER Denis
Email : denis.hudrisier@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de permettre aux étudiants d'apprécier les bases scientifiques notamment immunologiques de la vaccination et d'en présenter les enjeux sociétaux. Les étudiants participant à ce module seront armés pour développer un avis critique sur les enjeux de cette approche prophylactique commune dont la pratique fait l'objet d'un rejet émanant d'une partie de nos sociétés. Il impliquera un travail de terrain des étudiants pour questionner les connaissances et les peurs du grand public et ces questions seront ensuite abordées sous un mode collaboratif par des équipes d'étudiants.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Histoire de la vaccination (la vaccination dans l'histoire, dates clés, personnages majeurs)
- Bénéfices de la vaccination (un médicament à part, quels bénéfices mesurables depuis son introduction) ?
- Bases immunologiques de la vaccination (composants d'un vaccin et actions immunologiques)
- Les différentes formes de vaccins et leurs voies d'administration
- Domaines d'applications du vaccins : passé, présent et futur
- Mesurer l'efficacité vaccinale au niveau individuel et collectif
- Les contre-indications vaccinales et effets secondaires du vaccin (pour qui un vaccin peut-il être dangereux et pourquoi)
- Développement clinique d'un vaccin

PRÉ-REQUIS

Aucun

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Néant

MOTS-CLÉS

Vaccination-Epistémologie-Epidémiologie-Médicament

UE	EPS	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6ASU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

UE	PREPARATION CAPET/CAPLP 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6AUU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PRADERE Fabienne
Email : fabienne.pradere@univ-tlse2.fr

UE	BIOMIP 8 PHYSIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6BAU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MANGHI Manoel
Email : manghi@irsamc.ups-tlse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cet enseignement est d'introduire certaines concepts et modèles physiques omniprésents dans les processus biologiques à différentes échelles, de celle de la molécule à celle des individus.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1) Conservation de l'énergie : application aux expériences de molécule unique sous force
2) Désordre et entropie : application à la pression osmotique et la conformation des biopolymères
3) Interactions à l'échelle de la cellule (van der Waals, hydrophobe, électrostatique) : application à la charge des protéines, des virus et à l'écrantage.
4) Tension de surface : interface entre liquides, membranes, mesures expérimentales (micro-pipettes)
5) Diffusion et marche au hasard : recherche de cible, modélisation numérique

PRÉ-REQUIS

Equations aux dérivées partielles, mécanique, probabilités élémentaires.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biological Physics. Energy, information, life. P. Nelson (Freeman and Commagny 2004)Physical Biology of the cell, R. Philipps et al. (Garland Science, 2009)

MOTS-CLÉS

Energie, entropie, tension de surface, diffusion

UE	BIOMIP	4 ECTS	2nd semestre
Sous UE	BIOMIP 9 Informatique		
KSVX6BB1	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 66 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FARINAS Jérôme
Email : jerome.farinas@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Approfondissement de la programmation. Initiation aux bases de données. Mise en pratique des connaissances sous forme de projet tuteuré.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Programmation avancée : structures de données avancées, sous-programmes, bibliothèques spécialisées.
Introduction aux bases de données : principes, introduction à la modélisation, initiation aux langages de requête (type SQL).
Projet individuel : appliqué à des données de spécialité (traitement d'image, bioinformatique, étude des populations...). Initiation aux outils de gestion de révision et à la gestion de projet.

PRÉ-REQUIS

Initiation à l'algorithmique, à la programmation et bases du système Unix.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en français, en salle de C-TP.

COMPÉTENCES VISÉES

- concevoir et réaliser des programmes en python
- réaliser un projet en python en mettant en oeuvre une base de donnée relationnelle

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Apprendre à programmer avec Python 3, Gérard Swinnen, Eyrolles
- Gardarin G., "Bases de données", Edition Eyrolles, 2003 (ISBN 2-212-11281-5)

MOTS-CLÉS

Programmation Python, Base de données relationnelles

UE	BIOMIP	4 ECTS	2nd semestre
Sous UE	BIOMIP ANGLAIS		
KSVX6BV1	TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 66 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KLEINWORTH Kate
Email : katherine.kleinworth@univ-tlse3.fr

YASSINE DIAB Nadia
Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Pratiquer la prise de parole en public sur un sujet spécialisé
- Faire une présentation professionnelle
- Consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicale

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Une formation spécifique à la communication orale en anglais, pour préparer les étudiants à présenter les travaux réalisés pendant leur stage.

COMPÉTENCES VISÉES

- Compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles
- Stratégies de communication et élaboration des supports visuels

MOTS-CLÉS

Langue scientifique et technique, langue à objectif professionnel, techniques de communication, présentation

UE	BIOMIP 10 STAGE	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	BIOMIP 10 Stage		
KSVX6BC1	TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 144 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TARDIN Catherine
Email : tardin@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Acquérir une expérience professionnelle en laboratoire, public ou privé, dans le domaine de la biologie.
- Savoir rédiger un résumé et un rapport en français des travaux réalisés pendant le stage.
- Savoir élaborer d'un support visuel (diapositives) et présenter oralement en anglais des travaux réalisés pendant le stage.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

BIOMIP10 est constitué d'un stage de recherche effectué en laboratoire, public ou privé, sur des travaux bidisciplinaires centrés sur une problématique biologique et nécessitant l'utilisation d'outils/concepts de mathématique, informatique ou physique.
Sa durée est de 6 semaines environ (volume horaire inférieur à 308h), il ne donne lieu à aucune gratification de la part du laboratoire. Il peut se dérouler de façon étalée sur tout le semestre S6 ou en continu sur 6 semaines entre mai et mi-juillet. L'évaluation des étudiants reposera sur l'évaluation de l'encadrant et sur un oral effectué en anglais devant un jury multidisciplinaire (BIO, MIP et anglais). Le projet tuteuré est complété par une formation spécifique à la communication orale en anglais.

PRÉ-REQUIS

Savoir lire et analyser des publications scientifiques - connaître les spécificités de l'anglais scientifique - savoir écrire un abstract en anglais

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La communication scientifique en anglais (en 40 situations). BMS/ Langues pour Tous, 2003. SOUILLARD Alain et Françoise.
La communication orale scientifique en anglais. Ellipses, 2002. CARNET Didier, J-P. CHARPY et Catherine CREUZOT-GARCHER

MOTS-CLÉS

Pratique expérimentale ; Expérience professionnelle ; Rédaction scientifique ; Abstract ; Communication orale ; Multidisciplinarité

UE	BIOMIP ANGLAIS	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6BVU	TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 65 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

KLEINWORTH Kate
Email : katherine.kleinworth@univ-tlse3.fr

YASSINE DIAB Nadia
Email : nadia.yassine-diab@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Pratiquer la prise de parole en public sur un sujet spécialisé
- Faire une présentation professionnelle
- Consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicale

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Une formation spécifique à la communication orale en anglais, pour préparer les étudiants à présenter les travaux réalisés pendant leur stage.

COMPÉTENCES VISÉES

- Compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles
- Stratégies de communication et élaboration des supports visuels

MOTS-CLÉS

Langue scientifique et technique, langue à objectif professionnel, techniques de communication, présentation

UE	PREPARATION CAPET/CAPLP 3	1 ECTS	2nd semestre
KSVA6FUU	TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 25 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LUEKEN Konstanze
Email : konstanze.lueken@univ-tlse2.fr

UE	ENGAGEMENT SOCIAL ET CITOYEN	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LAU	Projet : 2500h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MALNOU Cécile
Email : cecile.malnou@utoulouse.fr

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

UE	TRANSITION SOCIO-ECOLOGIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LBU	Projet : 2500h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

UE	RESPONSABILITE SOCIETALE DE L'ENTREPRISE	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LCU	Cours : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MAZAUD Frédéric
Email : frederic.mazaud@iut-tlse3.fr

UE	ESPAGNOL A CHOIX (LANG2-ESchoix)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LHU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALAEZ GALAN Monica
Email : monica.alaez-galan@iut-tlse3.fr

MARCO MORENO Andrea
Email : andrea.marco-moreno@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Revoir les bases linguistiques de l'espagnol pour que les étudiants puissent "se remettre dans le bain" progressivement. Découvrir les éléments indispensables de la langue de spécialité des sciences. Acquérir des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être utiles pour la formation intellectuelle,les mobilités et l'insertion professionnelle.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD permettant de travailler les différentes activités langagières avec des supports permettant de revoir les bases linguistiques et découvrir progressivement la langue espagnole pour les sciences.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents et les conseils bibliographiques seront directement donnés en cours par l'enseignant.

MOTS-CLÉS

espagnol - ue à choix
option - semestres pairs

UE	ANGLAIS : GOING ABROAD (LANG2-ANGga)	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LUU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h
Sillon(s) :	Sillon 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Vous allez travailler sur les compétences de compréhension et d'expression orales et écrites en anglais, ainsi que sur des compétences transversales de communication afin de vous aider à préparer une mobilité à l'étranger (année d'étude, stage...), réelle ou imaginaire. Les systèmes universitaires seront comparés dans une approche interculturelle. Il vous sera conseillé de compléter les enseignements avec des activités au Centre de Ressources en Langues.Vous devrez préparer les séances en amont sur la plateforme Moodle (qui comprend des exercices de compréhension orale et écrite, de grammaire, de vocabulaire ...). Puis, vous serez amené.e.s à interagir à l'oral avec les autres étudiant.e.s à chaque séance en présentiel, dans le cadre de débats et exposés divers, afin d'affiner votre projet.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Chaque étape du parcours d'apprentissage permettra une réflexion sur la construction du projet et s'articulera autour des axes suivants : student life, Higher education around the world, What makes a good university ?, What's the point of going abroad ?, Living abroad, Application.
-pratique de langue orale,
-pratique de la langue pour les sciences,
-pratique de la langue pour la communication,
-pratique du débat en langue étrangère,
-divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en langues pour une pratique des langues complémentaires aux enseignements de langues.
En complément de ce module, les étudiants qui le souhaitent sont invités à suivre les enseignements de remédiation "SOS English". Une priorité sera donnée aux étudiants de niveau A0 et A1.

PRÉ-REQUIS

Un des deux modules d'anglais de niveau 1 (History of Science ou "Guided Independent Study").

SPÉCIFICITÉS

Enseignement hybride : séances de 2 heures en présentiel et tâches à effectuer en amont et en aval sur la plateforme Moodle.

COMPÉTENCES VISÉES

-consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales,
-acquérir une aisance écrite et orale dans la langue de communication,
-défendre un point de vue, argumenetr, débattre,
-compétences transversales (soft skills) travaillées : développer l'esprit critique, la capacité à communiquer (à l'oral notamment, la capacité à collaborer, la créativité, la capacité à interagir dans un environnement interculturel

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les outils suivants , à titre d'exemple, pourront être utilisés : howjsay.com, Oxford learner's dictionary, word reference, linguee.fr, My english pages, Youglish...

MOTS-CLÉS

éthique, mobilité internationale, interculturel, entretien,projet, science, débattre, argumenter, défendre un point de vue, comparer, interagir...

UE	ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ	3 ECTS	2nd semestre
KSVA6LVU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri
Email : h-avril@live.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- consolider et approfondir les connaissances grammaticales et lexicales, - acquérir une aisance écrite et orale dans la langue de communication, - défendre un point de vue, argumenter, débattre -Compétences transversales (soft skills) travaillées : l'esprit critique, la capacité à communiquer (à l'oral notamment), la capacité à collaborer, la créativité, la capacité à interagir dans un environnement interculturel

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- pratique de la langue générale, - pratique de la langue pour les sciences, - pratique de la langue pour la communication. -pratique du débat en langue étrangère

PRÉ-REQUIS

Avoir validé deux UE de niveau 2 (LANG2) en anglais et/ou une autre langue (espagnol ou allemand).

SPÉCIFICITÉS

Des enseignements de remédiation « SOS English » (LANG-ANGdeb) sont proposés en complément des enseignements prévus dans la maquette des formations. Ce module est une UE facultative qui ne délivre pas d'ECTS ; il est ouvert à tout étudiant volontaire, en priorité ceux testés A0 ou A1.

COMPÉTENCES VISÉES

Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu.

MOTS-CLÉS

Langue scientifique/technique/à objectif professionnel,techniques de communication, approche interculturelle

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