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

L2 Biodiversité et Biologie Environnementale

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

2026 / 2027

23 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 L2 Biodiversité et Biologie Environnementale 4

Aménagements des études : 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 11

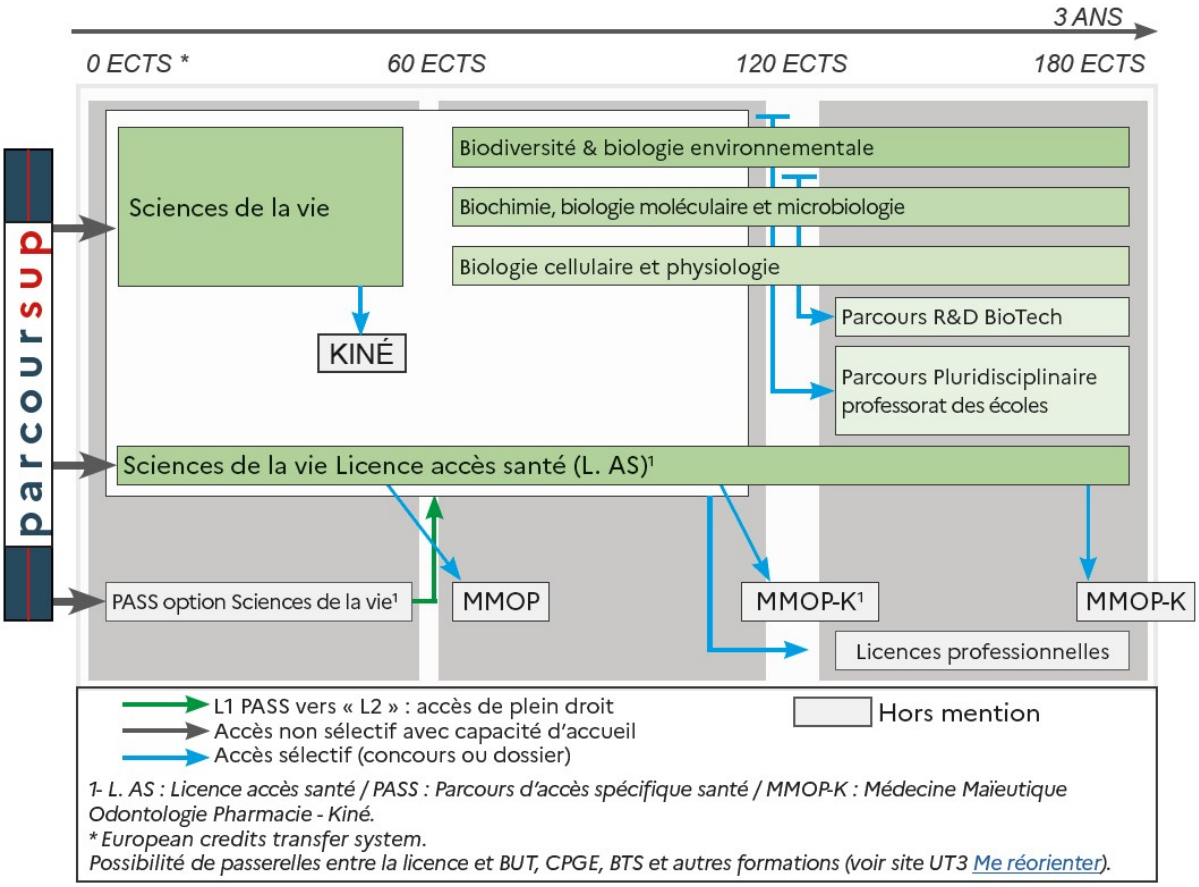
GLOSSAIRE 70

TERMES GÉNÉRAUX 70

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 70

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 71

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

Le parcours Biodiversité & Biologie Environnementale (BBE) a pour objectif d'offrir des connaissances générales en sciences de la nature, et des connaissances et compétences plus approfondies dans les domaines de la biodiversité, de la biologie évolutive, de l'écologie, du comportement et de la physiologie végétale.
Des dispositifs pédagogiques sont proposés consistant en des UEs supplémentaires ou de substitution : (1) BIOMIP donnant des compétences renforcées en Mathématiques, Informatique et Physique, et (2) Dispositif Concours B pour préparer les concours d'accès en Ecoles Vétérinaires ou d'Agronomie à l'issue de la 2ème année de Licence.
A l'issu du parcours, le débouché principal est la poursuite en Masters « Biodiversité, Ecologie et Evolution », « Biologie Végétale », "Neurosciences" et "Bioinformatique" à l'UPS.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE L2 BIODIVERSITÉ ET BIOLOGIE ENVIRONNEMENTALE

La 2ème année de Licence SdV **parcours BBE** est organisée autour d'un tronc commun obligatoire composé d'UEs dédiées à la biologie environnementale (biodiversité végétale et animale, biostatistiques, écologie, biologie moléculaire, génétique, physiologie animale et végétale, biologie du développement...) et d'un enseignement d'anglais, d'un choix d'UEs disciplinaires (agroécologie, ethnobotanique, bioinformatique, introduction au comportement ...) et de préprofessionnalisation (Entrepreunariat, Connaissance de l'entreprise, gestion de projet...).
Des enseignements spécifiques à la préparation du **concours B** sont également proposés.
Cette 2ème année prépare traditionnellement à une poursuite d'étude en 3ème année de Licence SdV, Parcours BBE ou PPE, ainsi qu'à plusieurs Licences professionnelles (ex. Conseil en Systèmes de Production Végétale Agroécologique (CoSyA)).

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

Aménagement possible pour les Sportifs de Haut Niveau ou Artistes de Haut Niveau.
Le parcours BBE est ouvert à l'alternance par la voie de l'apprentissage.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE L2 BIODIVERSITÉ ET BIOLOGIE ENVIRONNEMENTALE

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

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

BRESSAC Isabelle
Email : fsi-l2l3-bbe.secretariat@utoulouse.fr Téléphone : 05.61.55.77.92

Université Paul Sabalier
MRL U6 Bureau 12
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

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 L2 BBE itinéraire 2 (60 ECTS)

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
Premier semestre													
12	KSVC3AAU	BOTANIQUE 3 : DIVERSITÉ VÉGÉTALE (Botanique 3)	I	3	O	15				15			
13	KSVC3ABU	BIOLOGIE ANIMALE	I	3	O	14			4	12			
14	KSVC3ACU	ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE	I	3	O	20			10				
15	KSVC3ADU	DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	I	3	O	18			6	4			
16	KSVC3AEU	PALÉONTOLOGIE	I	3	O	16				10			
17	KSVC3AFU	DIVERSITÉ MICROBIENNE (Div Mic)	I	3	O	20			4	4			
18	KSVC3AGU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 1	I	3	O	8			16				
19	KSVC3AHU	BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL	I	3	O	16			8	4			
20	KSVC3BAU	TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES	I	3	O	4			22				
Choisir 1 UE parmi les 6 UE suivantes :													
28	KSVC3LRU	ANGLAIS : SCIENCES IN FICTION (LANG2-ANGsif)	I	3	O				24				
29	KSVC3LTU	ANGLAIS : TUTORAT CRL 1 (FSI.LVG-Langues)	I	3	O								50
24	KSVC3LEU	ESPAGNOL DEBUTANT (LANG2-ESdeb)	I	3	O				24				
25	KSVC3LFU	ESPAGNOL 1 (LANG2-ES1)	I	3	O				24				
26	KSVC3LMU	ALLEMAND DEBUTANT (FSI.LVG-Langues)	I	3	O				24				
27	KSVC3LNU	ALLEMAND 1 (FSI.LVG-Langues)	I	3	O				24				
Second semestre													
30	KSVC4AAU	ECOLOGIE GÉNÉRALE	II	3	O	20			6	3			
31	KSVC4ABU	ECOLOGIE CHIMIQUE	II	3	O	12			2	15			
32	KSVC4ACU	ECOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE	II	3	O	10			16	3			
33	KSVC4ADU	HISTOIRE DU VIVANT ET DE LA TERRE	II	3	O	12			10				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
34	KSVC4AEU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 2	II	3	O	8			12	8			
35	KSVC4AFU	MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE	II	3	O	14			8	8			
36	KSVC4AGU	DÉMARCHE SCIENTIFIQUE EN ÉCOLOGIE ÉVOLUTIVE	II	3	O	10			4	14			
56	KSVC4BAU	BIOMIP 3 : MATHEMATIQUES	II	3	O	12			12				
57	KSVC4BBU	BIOMIP 4 : INFORMATIQUE	II	3	O	12			12				
58	KSVC4BCU	BIOMIP 5 : PHYSIQUE	II	3	O	12			12				
59	KSVC4BDU	BIOMIP 6 : PROJET TUTEURÉ	II	3	F						50		
60	KSVC4BVU	BIOMIP : ANGLAIS	II	3	F				7,5				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

Itinéraire L2 BBE itinériaire 1 (60 ECTS)

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
Premier semestre													
12	KSVC3AAU	BOTANIQUE 3 : DIVERSITÉ VÉGÉTALE (Botanique 3)	I	3	O	15				15			
13	KSVC3ABU	BIOLOGIE ANIMALE	I	3	O	14			4	12			
14	KSVC3ACU	ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE	I	3	O	20			10				
15	KSVC3ADU	DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	I	3	O	18			6	4			
16	KSVC3AEU	PALÉONTOLOGIE	I	3	O	16				10			
17	KSVC3AFU	DIVERSITÉ MICROBIENNE (Div Mic)	I	3	O	20			4	4			
18	KSVC3AGU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 1	I	3	O	8			16				
19	KSVC3AHU	BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL	I	3	O	16			8	4			

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
20	KSVC3BAU	TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES	I	3	O	4			22				
Choisir 1 UE parmi les 6 UE suivantes :													
28	KSVC3LRU	ANGLAIS : SCIENCES IN FICTION (LANG2-ANGsif)	I	3	O				24				
29	KSVC3LTU	ANGLAIS : TUTORAT CRL 1 (FSI.LVG-Langues)	I	3	O								50
24	KSVC3LEU	ESPAGNOL DEBUTANT (LANG2-ESdeb)	I	3	O				24				
25	KSVC3LFU	ESPAGNOL 1 (LANG2-ES1)	I	3	O				24				
26	KSVC3LMU	ALLEMAND DEBUTANT (FSI.LVG-Langues)	I	3	O				24				
27	KSVC3LNU	ALLEMAND 1 (FSI.LVG-Langues)	I	3	O				24				
21	KSVC3CAU	PCB2 CHIMIE GÉNÉRALE (PCB2 CHIMIE GÉNÉRALE)	I	3	F		24						
22	KSVC3CBU	PCB3 CHIMIE ORGANIQUE	I	3	F		24						
23	KSVC3CCU KSVX3CC1	PCB4 PRÉPARATION AU DOSSIER PCB4 Préparation au dossier	I	3	F	2							
Second semestre													
30	KSVC4AAU	ECOLOGIE GÉNÉRALE	II	3	O	20			6	3			
31	KSVC4ABU	ECOLOGIE CHIMIQUE	II	3	O	12			2	15			
32	KSVC4ACU	ECOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE	II	3	O	10			16	3			
33	KSVC4ADU	HISTOIRE DU VIVANT ET DE LA TERRE	II	3	O	12			10				
34	KSVC4AEU	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 2	II	3	O	8			12	8			
35	KSVC4AFU	MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE	II	3	O	14			8	8			
36	KSVC4AGU	DÉMARCHE SCIENTIFIQUE EN ÉCOLOGIE ÉVOLUTIVE	II	3	O	10			4	14			
Choisir 1 UE parmi les 11 UE suivantes :													
38	KSVC4AIU KSVX4AI1	ETHNOBOTANIQUE Ethnobotanique	II	3	O		24						
39	KSVC4AJU	BIOINFORMATIQUE	II	3	O	12			6	10			
40	KSVC4AKU KSVX4AK1	PHYTOPATHOLOGIE DE TERRAIN Phytopathologie de terrain	II	3	O		8						
	KSVC4AQU	ORGANISATION DE L'ÉCOLE ET MISSIONS DE L'ENSEIGNANT	II	3	O								

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
47	KSVX4AQ1	Organisation de l'école en France et missions de l'enseignant				16			8				
46	KSVX4AQ0	Organisation de l'école en France et missions de l'enseignant M3C SDV							0,01				
	KSVC4ASU	SOCIÉTÉS ANIMALES	II	3	O								
49	KSVX4AS1	Sociétés animales					6						
	KSVC4ATU	ECOLOGIE ET EVOLUTION HUMAINE	II	3	O								
50	KSVX4AT1	Ecologie et Evolution humaine					12						
	KSVC4AUU	BIOGÉOGRAPHIE ÉVOLUTIVE	II	3	O								
51	KSVX4AU1	Biogéographie évolutive					12			10			
	KSVC4AVU	INITIATION À L'AGROÉCOLOGIE	II	3	O								
52	KSVX4AV1	Initiation à l'agroécologie							12				
54	KSVC4AYU	INTRODUCTION À LA BIOLOGIE DU COMPORTEMENT	II	3	O	16			6	6			
55	KSVC4AZU	APPROCHES EXPÉRIMENTALES DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL (AEDA)	II	3	O	6			10	12			
53	KSVC4AWU	ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION	II	3	O				3	21			
Choisir 1 UE parmi les 9 UE suivantes :													
	KSVC4AHU	TIPE JUNIOR'S LAB	II	3	O								
37	KSVC4AH1	TIPE Junior's Lab							24				
41	KSVC4ALU	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE (COE)	II	3	O	12			10				
	KSVC4AMU	APPROCHES EXPÉRIMENTALES EN BIODIVERSITÉ ET ECOLOGIE	II	3	O								
42	KSVC4AM1	Approches expérimentales en Biodiversité et Ecologie							8	12			
43	KSVC4ANU	PARTENAIRE SCIENTIFIQUE POUR LA CLASSE	II	3	O						50		
44	KSVC4AOU	PROJET PROFESSIONNEL	II	3	O	2			20				
45	KSVC4APU	ENTREPREUNARIAT	II	3	O				24				
	KSVC4ARU	INTRODUCTION À L'ÉCO-INGÉNIERIE	II	3	O								
48	KSVC4AR1	Introduction à l'éco-ingénierie					14						
65	KSVC4LHU	ESPAGNOL A CHOIX (LANG2-ESchoix)	II	3	O				24				

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-TD	TD	TP	Projet	Terrain*	Projet ne
69	KSVC4LUU	ANGLAIS : GOING ABROAD (LANG2-ANGga)	II	3	O				24				
Choisir 1 UE parmi les 4 UE suivantes :													
67	KSVC4LSU	ANGLAIS : ETHICAL ISSUES (LANG2-ANGei)	II	3	O				24				
68	KSVC4LTU	ANGLAIS : TUTORAT CRL 2 (FSI.LVG-Langues)	II	3	O								50
64	KSVC4LGU	ESPAGNOL 2 (LANG2-ES2)	II	3	O				24				
66	KSVC4LOU	ALLEMAND 2 (FSI.LVG-Langues)	II	3	O				24				
61	KSVC4CAU	PCB5 CHIMIE	II	3	F		24						
62	KSVC4CBU	PCB6 SCIENCES ET SOCIÉTÉ	II	3	F				28				
	KSVC4CCU	PCB7 PRÉPARATION À L'ENTRETIEN	II	3	F								
63	KSVX4CC1	PCB7 Préparation à l'entretien				2							

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées

LISTE DES UE

UE	BOTANIQUE 3 : DIVERSITÉ VÉGÉTALE (Botanique 3)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3AAU	Cours : 15h , TP : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Etude des caractères généraux des différentes groupes d'organismes photosynthétiques et de leur cycle de reproduction.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Rappel de phylogénie, origine endosymbiotique des plastes, diversité et classification des lignées photosynthétiques, cycle de reproduction.

PRÉ-REQUIS

Programme de biologie végétale de L1 (Botanique 1, Botanique 2 et Approches pratiques en biodiversité) de la licence Sciences de la Vie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Classification phylogénétique du vivant. Lecointre & Le Guyader.

MOTS-CLÉS

Algues, Embryophytes, phylogénie, évolution, endosymbiose, cycles, adaptations, morphoanatomie.

UE	BIOLOGIE ANIMALE	3 ECTS	1er semestre
KSVC3ABU	Cours : 14h , TD : 4h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LECOMPTE Emilie
Email : emilie.lecompte@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif principal de ce cours est de permettre aux étudiants de comprendre l'évolution de divers systèmes morphologiques et anatomiques des Vertébrés en s'appuyant sur une étude comparative. Il amènera les étudiants à comprendre comment l'anatomie comparée contribue à la compréhension de l'évolution et notamment à évaluer le rôle joué par l'adaptation aux contraintes écologiques dans la diversification des Vertébrés. Les étudiants devront être capable 1/ d'interpréter les données notamment en terme d'homologie et homoplasie et de reconstruire l'évolution des caractères ; 2/ construire une argumentation pour identifier un taxon ; 3/ coder des caractères morpho-anatomiques et reconstruire une phylogénie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Présentation de la diversité des Vertébrés à la lumière des apports des nouvelles méthodes d'investigations et des grandes étapes de l'histoire évolutive de ce groupe.
- Anatomie comparée : objectifs et méthodes de l'anatomie comparée.
- Structure et évolution de différents systèmes (ex. squelette, système circulatoire, nerveux, et uro-génital) : mise en place et modifications des structures dans les différents groupes de vertébrés, mise en évidence de l'importance des grandes étapes évolutives.
- Notions d'homologie, homoplasie, convergence, réversion, synapomorphie, reconstruction phylogénétique : codage de caractère et états de caractères, classification.

Les cours sont appuyés par des TD et TP permettant aux étudiants d'observer et analyser des échantillons illustrant le cours et de mettre en pratique les méthodes d'analyse et d'argumentation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie animale - Les Cordés - Anatomie comparée des vertébrés, by Beaumont, Cassier & Richard (2009). Dunod
Vertebrates : Comparative Anatomy, Function, Evolution 7th edition by Kardong (2014). McGraw-Hill Education.

MOTS-CLÉS

Evolution, Biologie animale, Homologie, Convergence, Adaptation, Diversité, Phylogénie

UE	ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE	3 ECTS	1er semestre
KSVC3ACU	Cours : 20h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MOUISEL Etienne
Email : etienne.mouisel@inserm.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Expliquer les grandes adaptations physiologiques des Vertébrés face aux contraintes de l'environnement

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Deux thèmes seront abordés dans ce module : 1) Vivre dans l'eau et dans l'air (adaptations respiratoires, osmorégulation et équilibre hydrique) ; 2) Gestion de l'énergie (nutrition, thermorégulation, ectothermie et endothermie, locomotion).

PRÉ-REQUIS

Bases de physiologie animale de niveau L1 SN (notion d'homéostasie, communication nerveuse et hormonale)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Physiologie animale : Adaptation et milieu de vie, K Schmidt-Nielsen, Ed Dunod, 1998 ; Physiologie animale, R Gilles, Ed

MOTS-CLÉS

adaptation, osmorégulation, altitude, température, locomotion, énergie

UE	DÉVELOPPEMENT VÉGÉTAL	3 ECTS	1er semestre
KSVC3ADU	Cours : 18h , TD : 6h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=5584		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ALDON Didier
Email : didier.aldon@univ-tlse3.fr

WANG Hua
Email : hua.cassan@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Ces enseignements ont pour objectif de donner u**ne vision globale du développement des plantes à fleurs** (Angiospermes). Il s'agira notamment d'étudier de façon plus approfondie les bases du **développement reproducteur** (contrôles de la floraison, gamétogenèse, fécondation, ...)
Les connaissances fondamentales acquises aideront à la compréhension des enjeux (actuels et futurs) rencontrés en production végétale.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Dans cette UE de biologie du développement seront décrites quelques étapes importantes de l**a mise en place des structures végétatives** et **reproductrices** chez les plantes en illustrant leur grande plasticité phénotypique. Au travers de cours magistraux et travaux dirigés nous illustrerons comme un environnement fluctuant "façonne" l'architecture des plantes et est responsable de transition majeure dans la vie de ces organismes.
Les contrôles physiologiques et génétiques du développement reproducteur seront abordés depuis la mise en place des organes &#64258 ;oraux jusqu'à la maturation des fruits.

PRÉ-REQUIS

L1 (Science de La Vie, SDV) ou formation équivalente

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— Plant Physiology & Development : L Taiz & E Zeiger (Sinauer).
— Physiologie Végétale : WG Hopkins (De Boeck).

MOTS-CLÉS

Plantes, Développement, Reproduction, Fécondation, Floraison, Croissance, Adaptation.

UE	PALÉONTOLOGIE	3 ECTS	1er semestre
KSVC3AEU	Cours : 16h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est de présenter une vision synthétique de la diversité et de l'évolution des organismes passés au cours des temps géologiques. L'histoire évolutive de plusieurs groupes fossiles sera détaillée (microfossiles, invertébrés marins, vertébrés, et végétaux) en abordant leur anatomie, classification, paléoécologie, et stratigraphie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement se déroule à travers plusieurs cours magistraux abordant :
1) Introduction à la paléontologie, fossilisation, échelle des temps géologiques
2) Classification des fossiles et microfossiles
3) Paléontologie et évolution des éponges, coraux, et lophophoriens
4) Paléontologie et évolution des mollusques
5) Paléontologie et évolution des arthropodes et échinodermes
6) Paléontologie et évolution de chordés.
7) Paléobotanique et algues fossiles (en 2 cours)
Ces CM seront appuyés par 5 séances de TP permettant aux étudiants d'observer et d'analyser des fossiles des groupes détaillés en cours

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Paléobiosphère (regards croisés des sciences de la vie et de la Terre) (Vuibert).
Paléontologie des invertébrés, par Raymond Enay. Dunod

MOTS-CLÉS

Paléontologie, fossile, évolution, histoire de la Terre

UE	DIVERSITÉ MICROBIENNE (Div Mic)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3AFU	Cours : 20h , TD : 4h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GRYTA Herve
Email : herve.gryta@univ-tlse3.fr

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présentation de la diversité phylogénique du monde microbien (archea, bacteria, eucaryota).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Diversité phylogénique des Bacteria, des Archea et des lignées d'Eucaryotes unicellulaires - présentation de la diversité des Mycètes - Oomycètes - Myxomycètes.

PRÉ-REQUIS

Programme des enseignements de biodiversité de la L1 Sciences de la Vie.

MOTS-CLÉS

Phylogénie, archea, bacteria, eucaryotes, ØprotistesØ, microbiologie.

UE	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 1	3 ECTS	1er semestre
KSVC3AGU	Cours : 8h , TD : 16h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FAUCHER Christian
Email : christian.faucher@univ-tlse3.fr

ROUSSEAU Philippe
Email : philippe.rousseau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Une des difficultés de l'apprentissage de la génétique est de faire le lien entre phénotype et génotype. L'étude des caractères visibles dans la descendance des organismes permet d'appréhender les modalités de leur transmission. Ces caractères sont le résultat de l'expression de gènes.
L'objectif de cette UE est de poser, sur les deux semestres, les bases de la structure et de l'expression des gènes (Biologie moléculaire) comme prérequis pour une meilleure compréhension de leur transmission (génétique)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

&#8203 ;Partie Biologie moléculaire : il sera d'abord fait une série de rappels reprenant la structure des molécules (ADN, ARN, protéines) et les principales techniques de biologie moléculaires (PCR, Northern et Western-Blot...). Puis nous verrons la structure des gènes (eucaryotes), leur expression (transcription et traduction), ainsi que la régulation de cette expression (transcriptionnelle). Enfin les notions de marqueurs vues en génétique seront intégrées à travers des exemples d'utilisation, chez l'homme ou pour l'étude de la biodiversité.
Partie Génétique : les rappels de L1 porteront sur les notions de gène, fonction, mutation, allèle, dans le contexte de la ségrégation monogénique chez les diplobiontiques. La notion de ségrégation digénique sera lors présentée et étudiée en détail. Ce travail permettra d'introduire les notions de distance génétique, de carte génétique et de marqueur génétique.
Un des intérêts de cette UE est le couplage des deux approches, génétique et moléculaire sous forme d'alternance des cours en TD. Enfin, pour pousser un peu plus loin cette intégration des spécialités, des exercices de TD communs (biologie moléculaire et génétique) seront proposées.

PRÉ-REQUIS

Programme de biologie moléculaire et génétique (L1 S1 et S2).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Moléculaire De La Cellule - Bruce Alberts
Biologie moléculaire - Ex. et méthodes - M. Thiry, N. Bourmeyster, J. Dommès, M. Lebrun, Pierre Rigo Abrégé de génétique -JL Rossignol (Masson)

MOTS-CLÉS

Gène, transcription, traduction, PCR, ADN recombinant, méïose, ségrégation monogénique et digénique, distance génétique, carte génétique, marqueur génétique.

UE	BIOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL	3 ECTS	1er semestre
KSVC3AHU	Cours : 16h , TD : 8h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PELISSIER-MONIER Anne
Email : anne.pelissier-monier@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Dans cette UE, nous aborderons les grands principes du développement embryonnaire animal. Pendant le développement embryonnaire, on passe d'une cellule unique à un individu constitué de milliards de cellules, parmi lesquelles on distingue plusieurs centaines de types cellulaires différents : des cellules de morphologies différentes, de fonctions différentes. En outre, ces cellules spécialisées doivent s'organiser dans l'espace, et se coordonner, afin que se mettent en place, de manière harmonieuse, l'ensemble des tissus et des organes qui constituent l'animal. Nous nous appuierons sur l'exemple d'animaux modèles divers (oursin, drosophile, amphibien, poisson-zèbre, poulet, souris) afin de faire émerger les principes fondamentaux du développement animal.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cet enseignement compte 8 CM, 4 TD et 2 TP de 3h.
Les grands chapitres seront les suivants :
1- Gamétogenèse et fécondation
2- Segmentation de l'embryon
3- Les mouvements tissulaires de la gastrulation
4- Acquisition progressive de l'identité cellulaire : exemple de la mise en place de l'axe dorso-ventral chez l'amphibien.
5- Un exemple d'organogenèse : la formation de l'œil des vertébrés.

PRÉ-REQUIS

L1 (Science de La Vie, SDV) ou formation équivalente

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie du développement S. Gilbert, Ed. DeBoeck
Biologie du développement : les grands principes , L. Wolpert , Ed.Dunod
Biologie du développement , A. Le Moigne et J. Foucrier , Ed. Dunod

MOTS-CLÉS

Embryon, prolifération cellulaire, spécialisation cellulaire, communication cellulaire, différenciation, expression différentielle des gènes, morphogenèse

UE	TRAITEMENT DES DONNÉES BIOLOGIQUES	3 ECTS	1er semestre
KSVC3BAU	Cours : 4h , TD : 22h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FERDY Jean-Baptiste
Email : Jean-Baptiste.Ferdy@univ-tlse3.fr

PONSARD Sergine
Email : sergine.ponsard@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Maîtriser les outils d'analyse de données qui permettent de tester l'association entre deux variables (comparaison de moyenne, corrélation, test du Chi2, ANOVA, etc).
Prendre en main de façon autonome un jeu de données biologique simple et réaliser son analyse :

- visualiser et décrire les données (nature des variables, effectifs, distribution et paramètres de distribution : quantiles, moyenne, médiane, écart-type, etc.)
- déterminer l'outil adapté selon la situation et la question scientifique posée,
- mener à bien l'analyse numérique,
- interpréter les résultats et conclure sur l'analyse.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement est essentiellement réalisé en Travaux Dirigé. La présentation de chacun des outils d'analyse est immédiatement suivie de sa mise en application sur un exemple appartenant au champ de la biologie.
Pour chaque outil ou concept important, des supports (cours numériques, formulaire papier) sont fournis qui permettent aux étudiants de se préparer au TD, ou de revoir les notions difficiles après le TD. Cette aide est complétée par des séances de révision, qui se tiendront en Cours Magistral.
Dans l'ensemble de l'enseignement, l'accent est particulièrement mis sur les raisonnements permettant de choisir l'outil statistique adapté et d'en interpréter les résultats : ces deux compétences seront en effet essentielles pour la suite de la formation de licence, lorsque les étudiants devront prendre en main les outils informatiques de traitement des données.

PRÉ-REQUIS

Mathématiques du collège et du lycée, notions de base d'algèbre, les probabilités et éléments de statistiques descriptives

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Statistiques avec R. Pierre-Andre&#769 ; Cornillon, Arnaud Guyader, Franc&#807 ;ois Husson *et al.* Presses universitaires de Rennes, 2012 - Biostatistique. Scherrer. Volume 1
Biostatistique : une approche intuitive. De Boeck, 2019

MOTS-CLÉS

Biostatistique, moyenne, Comparaison de variance, ANOVA, Régression linéaire, Corrélation, Test du Chi2, Test de Student, de Wilcoxon, de Fisher-Snedecor.

UE	PCB2 CHIMIE GÉNÉRALE (PCB2 CHIMIE GÉNÉRALE)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3CAU	Cours-TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTY Jean-Daniel
Email : jean-daniel.marty@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Renforcer les connaissances des étudiants en chimie générale pour pouvoir les préparer à l'épreuve écrite du concours pour l'entrée par la voie B aux Ecoles Vétérinaires.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Thermodynamique : définitions générales, premier principe, grandeurs de réactions, second principe, évolution d'un système chimique
Oxydo-réduction : généralités, potentiel d'électrode, pile, diagrammes potentiel-pH

PRÉ-REQUIS

Connaissance de base d'atomistiques

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Chimie 1ère et 2ème année BCPST - Véto Broché - 17 septembre 2013, Pierre Grécias.
Chimie disséquée à l'usage des bio - BCPST/Veto 1re et 2ème année

MOTS-CLÉS

Thermodynamique, premier principe, second principe, oxydo-réduction, pile, diagramme E-pH

UE	PCB3 CHIMIE ORGANIQUE	3 ECTS	1er semestre
KSVC3CBU	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	PCB4 PRÉPARATION AU DOSSIER	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	PCB4 Préparation au dossier		
KSVX3CC1	Cours : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 73 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/mod/folder/view.php?id=215581		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LEFLAIVE Josephine
Email : josephine.leflaive@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparation du dossier d'admissibilité aux concours B d'entrée dans les écoles nationales d'agronomie et vétérinaires.
Développer l'esprit de synthèse, approfondir ses motivations, apprendre à mettre en valeur l'expérience acquise tant universitaire que professionnelle, associative, artistique, sportive...

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Sous-UE Préparation Dossier CM 2H
Présentation de 2h des consignes du Service des Concours Agronomiques et Vétérinaires, faite par Mme Catherine Ghosn, MDC Sciences de l'information et de la communication, IUT Dpt Génie Chimique UT3, spécialiste de ces techniques et de la préparation aux oraux de concours de grandes écoles.
+ Présentation des dossiers d'ancien.ne.s ayant intégré ENVT ou ENSAT (écoles locales)
Sous-UE Dossier Projets 0,5h/étudiant.e
Relecture et commentaires de chaque dossier individuel.

PRÉ-REQUIS

Admission au dispositif de préparation des concours B BIO et ENV

COMPÉTENCES VISÉES

Développer l'esprit de synthèse, approfondir ses motivations, apprendre à mettre en valeur l'expérience acquise tant universitaire que professionnelle, associative, artistique, sportive...

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dossiers d'ancien.ne.s étudiant.e.s accessibles sur l'espace Moodle

MOTS-CLÉS

Mise en forme d'un dossier, projet professionnel, valorisation de l'expérience et des compétences acquises

UE	ESPAGNOL DEBUTANT (LANG2-ESdeb)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LEU	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

Découvrir les bases linguistiques de la langue espagnol.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Travail sur TD mutualisés avec des étudiants de tous niveaux en espagnol.
Travail sur des thématiques liées aux grandes questions scientifiques, accent mis sur l'acquisition de capacités transversales.
Acquisition des bases grammaticales permettant la poursuite ultérieure de la pratique de la langue.

PRÉ-REQUIS

Pas de pré-requis particulier si ce n'est l'autonomie et la capacité à fournir beaucoup de travail personnel.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

espagnol - débutant - mutualisé

UE	ESPAGNOL 1 (LANG2-ES1)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LFU	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

Consolider les acquis linguistiques du lycée en termes de maîtrise de la langue générale. Découvrir et s'approprier progressivement la langue espagnole de spécialité pour les sciences. Développer des compétences transversales, notamment en matière de communication, d'argumentation et de collaboration favorisant les mobilités (études, formations, travail) en pays hispanophones.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD permettant de travailler les différentes activités langagières. Révisions et consolidation des bases permettant une bonne maîtrise de l'espagnol général. Travail sur des supports favorisant une familiarisation progressive avec la langue de spécialité pour les sciences.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 minimum en anglais, ou accord préalable du responsable de filière.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement disponible seulement aux semestres impairs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

espagnol - consolidation
semestres impairs

UE	ALLEMAND DEBUTANT (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LMU	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

Découvrir les bases linguistiques de la langue allemande.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD mutualisés avec des étudiants de tous niveaux en allemand. Travail sur des thématiques liées aux grandes questions scientifiques.

PRÉ-REQUIS

Pas de pré-requis particulier si ce n'est l'autonomie et la capacité à fournir beaucoup de travail personnel.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

Allemand - débutant - mutualisé

UE	ALLEMAND 1 (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LNU	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

Consolider les acquis linguistiques du lycée en termes de maîtrise de la langue générale. Découvrir et s'approprier progressivement la langue allemande de spécialité pour les sciences. Développer des compétences transversales, notamment en matière de communication, d'argumentation et de collaboration favorisant les mobilités (études, formations, travail) en pays germanophones.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD permettant de travailler les différentes activités langagières. Révisions et consolidation des bases permettant une bonne maîtrise de l'allemand général. Travail sur des supports favorisant une familiarisation progressive avec la langue de spécialité pour les sciences.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 minimum en anglais, ou accord préalable du responsable de filière.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement disponible seulement aux semestres impairs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

allemand - consolidation - semestres impairs

UE	ANGLAIS : SCIENCES IN FICTION (LANG2-ANGsif)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LRU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BARTHET CHAMPION Marie
Email : marie.barthet@univ-tlse3.fr

BOTTRIELL Stéphanie
Email : sbottriell@gmail.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, lacréativité, 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
-Divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en Langues pour une pratique des langues complémentaire aux enseignements de langues.

PRÉ-REQUIS

Avoir validé un des deux modules de L1S2 ("History of Science" ou "Guided Independent Study" en Licence SdV-SdT) ou avoir obtenu une Validation d'Acquis..

SPÉCIFICITÉS

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.

COMPÉTENCES VISÉES

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

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

Questions éthiques - débattre - argumenter - défendre un point de vue - comparer - illustrer - Exposer- Présenter- Intéragir - Mobilité - Sciences - Langues

UE	ANGLAIS : TUTORAT CRL 1 (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	1er semestre
KSVC3LTU	Projet ne : 50h	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

Acquérir de nombreuses compétences transversales, passer de la position d'apprenant à celle de tuteur-ice au Centre de Ressources en Langues (CRL).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1°) vous former à l'animation d'ateliers grâce à des ressources en ligne et des réunions avec les responsables du Centre de Ressources en Langues et via le blog Øle coin des tuteursØ 2°) animer des ateliers de pratique de la langue et faire des permanences au Centre de Ressources en Langues pour conseiller les étudiants 3°) Animer des sorties pour les étudiant-e-s étrangers-ères Autres activités potentielles en fonction du profil de l'étudiant-e et des besoins du CRL :conception de ressources, aide avec la conception de listes de vocabulaire scientifique pour la plateforme Check Your Smile en anglais, en FLE ou dans une autre langue étrangère.

PRÉ-REQUIS

avoir passé le test ELAO et obtenu le niveau C1 ou C2 en anglais et avoir validé l'UE de niveau 1 Guided Independent Study

SPÉCIFICITÉS

Cette U.E. engage l'étudiant-e de travailler sur des projets en collaboration avec l'équipe du CRL et en autonomie.

COMPÉTENCES VISÉES

- Se mettre dans une logique de projet personnel et le faire évoluer.- Appréhender l'exposition de soi, l'épreuve ou la confrontation comme un élément de construction personnelle.- Percevoir les attentes et les besoins des personnes à qui on apporte un service.- Comprendre la structuration et le fonctionnement d'une organisation, de ses instances.- savoir effectuer une réflexion sur les compétences acquises

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

https://lecoindestuteurs.wordpress.com/

MOTS-CLÉS

Tutorat ; langues étrangères ; autonomie

UE	ECOLOGIE GÉNÉRALE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AAU	Cours : 20h , TD : 6h , TP : 3h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=117		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BUFFAN-DUBAU Evelyne
Email : evelyne.buffan-dubau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir les bases (définitions et concepts) nécessaires à une approche scientifique de l'écologie qui seront ensuite approfondies les années suivantes. Montrer comment ces bases théoriques sont appliquées pour répondre aux questions d'actualité.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours
Définition de l'écologie, facteurs biotiques et abiotiques, les différents niveaux d'organisation : l'espèce, la population, la communauté, l'écosystème, le paysage, les biomes et la planète, les cycles biogéochimiques, et quelques exemples de problèmes écologiques actuels : la pollution, le changement climatique et la biodiversité.
Travaux dirigés
Communautés, Chaînes trophiques, Climatologie et carte de la végétation.
Travaux pratiques
Une sortie sur le campus pour illustrer 2 types d'écosystèmes et leurs méthodes d'échantillonnage.

PRÉ-REQUIS

L1 des licences Sciences de la vie ou Sciences de la terre, ou de toutes autres licences de Sciences et Ingénierie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dajos R. 2006 Précis d'Ecologie, Eds Dunod, 631 pages. Frontier S. 1999 les écosystèmes, Eds Puf, Que sais je ?

MOTS-CLÉS

Niche écologique, population, communauté, écosystème, écosphère, changement global, ressources, pollution, biodiversité.

UE	ECOLOGIE CHIMIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4ABU	Cours : 12h , TD : 2h , TP : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LEFLAIVE Josephine
Email : josephine.leflaive@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le premier objectif de l'UE est d'acquérir des connaissances de base sur les interactions chimiques entre les organismes vivants en intégrant différents concepts d'écologie générale (co-évolution, allocation des ressources...). Il s'agira d'apprendre la terminologie d'écologie chimique désignant les différentes molécules (molécules infochimiques, allomones, kairomones, synomones...) ainsi que quelques molécules d'intérêt en écologie chimique.
Le second objectif est d'aborder, au travers de cette discipline, les principes de la démarche expérimentale (conception d'expérience, analyse des résultats) ainsi que les méthodes d'étude des composés chimique (extractions, chromatographies, tests biologiques).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Généralités : définition, historique, vocabulaire associé
Détournement du signal chimique : pollinisation, prédation, espionnage
Composés chimiques et défenses : généralités sur les microorganismes et interactions chimiques, induction de défenses, défenses chimiques chez le phyto et zooplancton et les macroinvertébrés
Allélopathie : généralités, interactions avec les stress, allélopathie en milieu aquatique
TP 1 (2x3h) : Conception, mise en œuvre et analyse des résultats dans le cadre de l'induction de colonies chez l'algue vert Scenedemus par des kairomones de daphnies.
TP 2 (2x3h) : Extraction, tests biologiques et quantification par HPLC d'antibiotiques produits par des bactéries actinomycètes.
TD : Etude des composés d'alarmes des poissons au travers de l'analyse de documents

PRÉ-REQUIS

Analyses statistiques basiques, notions de chromatographie, biologie des organismes

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ecologie chimique, le langage de la nature - éditions du Cherche Midi ISBN 978-2-7491-2772-9
Chemical Ecology in Aquatic Systems - Oxford University Press ISBN 978-0-19-958309-6

MOTS-CLÉS

Interactions tripartites, allélopathie, kairomones, phéromones, HPLC, test biologique, fractionnement, défense chimique, induction

UE	ECOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4ACU	Cours : 10h , TD : 16h , TP : 3h	Enseignement en français	Travail personnel 46 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PEREZ LAMARQUE Benoit
Email : benoit.perez-lamarque@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître les grandes fonctions des végétaux (photosynthèse, respiration, nutrition..) et les principaux traits impliqués et intégrateurs de ces fonctions. Savoir comment ces fonctions et les traits impliqués varient chez les principales formes de vie et groupes fonctionnels et avec des caractéristiques des habitats et comment ils expliquent : (1) la composition, la structure et la dynamique des végétations ; (2) la réponse des communautés aux changements globaux. Maîtriser des approches pluridisciplinaires et multi-échelles(organisme-population-communauté). Procurer aux étudiants des connaissances applicables aux milieux naturels et aux cultures

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours : Photosynthèse ; Nutrition hydrique et Minérale
TD : Conséquences des changements globaux (réchauffement climatique et pollution azotée) sur les plantes et les communautés en lien avec les traits physiologiques et morphologiques des plantes. Traits foliaires intégrateurs et indicateurs du fonctionnement des plantes et de leurs réponses aux changements globaux. Analyse et synthèse de documents scientifiques.
TP : mesures de la capacité photosynthétique et autres traits foliaires (masse surfacique, teneur en eau, anatomie) en fonction de l'intensité lumineuse et de la teneur en C02. Comparaison de 2 types de plantes (à stratégie de conservation des nutriments vs stratégie de compétition) illustrant la diversité de réponse des végétaux aux changement globaux

PRÉ-REQUIS

connaissance des bases de biologie, d'écologie, de biochimie et de physiologie végétale

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Grime J.P. (2002) Plant Strategies, Vegetation processes and Ecosystem Properties. John Wiley & Son , LTD Chichester
Wright et al. (2004) The worldwide leaf economics spectrum. Nature 428, 821-827 Calatayud P.A., Baron C.H., Velasque

MOTS-CLÉS

Photosynthèse, nutrition, changements globaux, pollution azotée, réchauffement climatique, spectre d'économie fo

UE	HISTOIRE DU VIVANT ET DE LA TERRE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4ADU	Cours : 12h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 53 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DERA Guillaume
Email : guillaume.dera@get.omp.eu

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif est d'aborder l'histoire de la biosphère sur près de 4 milliards d'années en analysant les grandes étapes évolutives et en repositionnant ces événements dans le contexte des grands bouleversements géodynamiques, climatiques et océaniques que la Terre a subi par le passé. Les notions de macroévolution, paléobiodiversité, radiation adaptative, et extinctions de masse seront détaillées.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1) Principes de macroévolution : phylogénies, gradualisme vs. ponctualisme, hétérochronies du développement
2) Evolution de la biodiversité au cours du temps et facteurs de contrôle
3) Vie précambrienne
4) Vie au Paléozoïque
5) Vie au Mésozoïque
6) Vie au Cénozoïque
TD : Exercices sur les modalités évolutives, reconstructions phylogénétiques, extinctions de masse, biostratigraphie et paléobiogéographie des fossiles

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Paléobiosphère (regards croisés des sciences de la vie et de la Terre) (Vuibert).

MOTS-CLÉS

Paléobiosphère, Biodiversité, macroévolution, extinction, adaptation, phylogénie, paléoclimat, géodynamique

UE	GÉNÉTIQUE MOLÉCULAIRE 2	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AEU	Cours : 8h , TD : 12h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FAUCHER Christian
Email : christian.faucher@univ-tlse3.fr

ROUSSEAU Philippe
Email : philippe.rousseau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'étude des caractères visibles dans la descendance des organismes permet d'appréhender les modalités de leur transmission. Ces caractères sont le résultat de l'expression de gènes.
L'objectif de cette UE est de poser, sur les deux semestres, les bases de la structure et de l'expression des gènes (Biologie moléculaire) comme prérequis pour une meilleure compréhension de leur transmission (génétique)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Partie Biologie moléculaire : il sera d'abord fait une série de rappels reprenant la structure des molécules (ADN, ARN, protéines) et les principales techniques de biologie moléculaires (PCR, Northern et Western-Blot...). Puis nous verrons la structure des gènes (eucaryotes), leur expression (transcription et traduction), ainsi que la régulation de cette expression (transcriptionnelle). Enfin les notions de marqueurs vues en génétique seront intégrées à travers des exemples d'utilisation, chez l'homme ou pour l'étude de la biodiversité.
Partie Génétique : les rappels de L1 porteront sur les notions de gène, fonction, mutation, allèle, dans le contexte de la ségrégation monogénique chez les diplobiontiques. La notion de ségrégation digénique sera lors présentée et étudiée en détail. Ce travail permettra d'introduire les notions de distance génétique, de carte génétique et de marqueur génétique.
Un des intérêts de cette UE est le couplage des deux approches, génétique et moléculaire sous forme d'alternance des cours en TD. Enfin, pour pousser un peu plus loin cette intégration des spécialités, des exercices de TD communs (biologie moléculaire et génétique) seront proposées.

PRÉ-REQUIS

Programme de biologie moléculaire et génétique (L1 S1 et S2).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Biologie Moléculaire De La Cellule - Bruce Alberts
Introduction à l'analyse génétique - Griffith, Wessler, Caroll, Doebley (De Boeck)
Biologie et génétique Moléculaire (DUNOD)

MOTS-CLÉS

Gène, transcription, traduction, PCR, ADN recombinant, méïose, ségrégation monogénique et digénique, distance génétique, carte génétique, marqueur génétique.

UE	MICROBIOLOGIE GÉNÉRALE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AFU	Cours : 14h , TD : 8h , TP : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CASTANIE-CORNET Marie-Pierre
Email : marie-pierre.castanie-cornet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Avoir une vue d'ensemble du monde microbien et de sa diversité tant du point de vue cellulaire que métabolique.
Connaître les spécificités et les caractéristiques générales des différents types de microorganismes.
Analyser et interpréter des documents et des résultats expérimentaux.
S'initier aux techniques de bases en microbiologie.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Présentation générale des différents types de microorganismes (bactéries, archées, eucaryotes) ; mise en évidence des particularités de chaque domaine au niveau cellulaire ; étude des spécificités du métabolisme microbien et son rôle au niveau écologique.
Mise en application des connaissances par des exercices et de la pratique (TD et TP).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

"Microbiologie" Paolozzi et Liébart (2015) Collection Sciences Sup, ed. Dunod - "Microbiologie" Prescott, Harley, Klein (2013) ed. De Boeck
"Introduction à la microbiologie" Tortora, Funke, Klein, Case (2012) ed. ERPI

MOTS-CLÉS

Bactéries, Archées, Microorganismes eucaryotes, Métabolisme microbien, Diversité, Relations microorganismes-environnement

UE	DÉMARCHE SCIENTIFIQUE EN ÉCOLOGIE ÉVOLUTIVE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AGU	Cours : 10h , TD : 4h , TP : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AGUILEE Robin
Email : robin.aguilee@univ-tlse3.fr

BUISSON Laetitia
Email : laetitia.buisson@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître les concepts et les principes élémentaires de l'écologie évolutive
- Connaître et savoir mettre en œuvre la démarche scientifique en présentant, au travers d'un protocole en écologie évolutive, les différentes étapes de cette démarche : définir un problème scientifique, élaborer des hypothèses, construire un protocole, générer et traiter des données, interpréter les résultats et les diffuser.
- Connaître et savoir mettre en œuvre les méthodes essentielles de traitement statistique de données en biologie (biostatistiques).
- Comprendre comment la résolution d'une question scientifique nécessite l'intégration de compétences et connaissances acquises dans différentes disciplines.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours sur la méthodologie scientifique et sur les concepts en écologie évolutive (histoire des idées, mécanismes du changement évolutif et de la diversification). Quelques grands problèmes de société seront abordés afin d'illustrer le rôle que la théorie de l'évolution peut jouer en tant que cadre logique de la biologie.
Les TDs et TPs permettront aux étudiants de mettre en œuvre par eux mêmes la démarche scientifique. Les notions d'écologie évolutive vues en cours seront appliquées à un cas biologique particulier au travers d'exercices en salle conduisant à l'élaboration d'hypothèses. Les étudiants collecteront alors eux-mêmes des échantillons sur le terrain en vue de tester ces hypothèses. Les TPs seront ensuite consacrés à l'acquisition de données morphométriques sur les échantillons, puis au traitement statistique de ces données à l'aide du logiciel R et à leur interprétation.

PRÉ-REQUIS

Connaissances générales en biologie et écologie. Avoir été initié au traitement statistique de données.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La théorie de l'évolution : une logique pour la biologie. Patrice David et Sarah Samadi. Flammarion. 2021
Statistiques avec RPA Cornillon. Presses Universitaires de Rennes. 2012 ; Biostatistiques. Bruno Scherrer. Gaëtan Morin. 2008

MOTS-CLÉS

épistémologie, sélection naturelle, génétique des populations, diversification, biostatistiques, traitement des données, modèle.

UE	TIPE JUNIOR'S LAB	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	TIPE Junior's Lab		
KSVC4AH1	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 27 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JARGEAT Patricia
Email : patricia.jargeat@univ-tlse3.fr

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Faire découvrir de façon pratique aux étudiants la démarche scientifique nécessaire à tout expérimentateur

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le « TIPE » s'axera sur un thème unique choisi par l'équipe pédagogique, centré sur la biologie (si possible environnementale). Chaque année aura son propre thème, sans rapport avec le précédent.
Une fois le thème connu, la première étape consistera pour les étudiants, travaillant en trinôme, à définir un sujet pas trop ambitieux, associant une mise en œuvre expérimentale possible dans les services TP du département B&G. Le but est d'étudier un phénomène et de définir une démarche expérimentale permettant de tester une ou plusieurs hypothèses simples. Cette première étape s'effectuera sur le 1er semestre. Les étudiants (organisés en trinôme) devront étudier la faisabilité de leur projet avec les moyens mis à leur disposition (services TP du département B&G) et définir leur protocole expérimental. Ils seront aidés par un enseignant référent, et le personnel technique volontaire des services TP, tout au long de leur démarche.
Durant la 2ème étape, au second semestre, les étudiants (trinômes) aidés par leur enseignant référent, mettront en pratique leur protocole expérimental permettant de tester leur hypothèse.

MOTS-CLÉS

Démarche expérimentale, Démarche d'investigation

UE	ETHNOBOTANIQUE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Ethnobotanique		
KSVX4AI1	Cours-TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTIN Gabrielle
Email : gabrielle.martin@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Fournir les bases de l'étude de l'utilisation des végétaux par les humains dans les différentes régions du monde et au cours du temps.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les différentes approches de l'ethnobotanique. Les plantes les plus utilisées par l'homme : alimentaires (énergétiques comme les céréales, les légumineuses, les fruits et légumes, les oléagineuses et les plantes à sucre ainsi que les épices, plantes à boisson...) et non-alimentaires comme les plantes utilisées pour le bois, les gommes et les résines, les plantes textiles, tinctoriales, aromatiques, cosmétiques, ornementales etc. Origines de l'agriculture et processus de domestication des plantes avec les exemples du blé, du maïs, du bananier, de l'olivier et/ou de la vigne. Les plantes médicinales. Utilisation des algues.

PRÉ-REQUIS

Programme de biologie végétale de L1 de la licence Sciences de la Vie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A.G. Audricourt & L. Hédin. L'homme et les plantes cultivées.
D. Bois. Les Plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les ages.
F. Hallé & P. Lieuthagi. Aux origines des plantes.

MOTS-CLÉS

Botanique, ethnologie, plantes, algues, civilisations, agriculture, alimentation, domestication, macromolécules.

UE	BIOINFORMATIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AJU	Cours : 12h , TD : 6h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

NIARAKI Anna
Email : anna.niaraki@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement a pour but d'initier les étudiantes et les étudiants à la bioinformatique et à l'utilisation de plus en plus présente de l'outil informatique en biologie. Les étudiants apprendront à concevoir et utiliser des bases de données, des programmes ainsi que la synthèse et la génération automatique de rapports, et utiliser certains programmes d'analyse de données biologiques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Différentes facettes de la bioinformatique seront explorées comme par exemple l'analyse d'images de microscopie ou de plantes, l'organisation des connaissances biologiques et leur exploitation via des bases de données, l'analyse génétique basée sur le polymorphisme ADN et la variation phénotypique (tests d'association), l'analyse de réseaux biologiques modélisant des processus biologiques.

PRÉ-REQUIS

Intérêt pour le traitement informatique, mathématique et statistiques de questions biologiques et leur modélisation.

MOTS-CLÉS

analyse d'image ; bases de données ; traitement de données ; extraction d'information et génération automatique de rapport ; statistiques ; modélisation.

UE	PHYTOPATHOLOGIE DE TERRAIN	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Phytopathologie de terrain		
KSVX4AK1	Cours-TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 48 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SEJALON-DELMAS Nathalie
Email : nathalie.sejalon-delmas@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le cours a pour but de donner les fondamentaux de l'étude des maladies des plantes. A l'issue de ce module, les étudiants seront capables d'identifier les principales causes de maladie des vergers, potagers et cultures céréalières. Ce module dont l'enseignement est appliqué est une bonne introduction à ce qui pourra être enseigné dans les licences professionalisantes, ou en école d'agronomie.
A partir d'observations sur le terrain, cet enseignement illustrera la diversité des parasites fongiques des végétaux.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement est découpé en 8h de cours durant lesquels, les bases d'épidémiologie et des cycles des maladies seront abordés. l'enseignement pratique s'effectuera sur le terrain, en sorties locales (campus, jardin botanique) et en TP-terrain. Lors du TP-terrain, l'emploi du temps sera découpé entre sorties symptomatologiques et travaux pratiques d'identification des champignons responsables des maladies, à la loupe et au microscope.

PRÉ-REQUIS

connaissances générales en microbiologie des eucaryotes, biologie végétale L1-L2

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Phytopathologie (édition De Boeck) Guide Acta des maladies des cultures

MOTS-CLÉS

maladies des plantes, symptômes, agronomie

UE	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE (COE)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4ALU	Cours : 12h , TD : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 53 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE se propose de faire découvrir aux étudiants les concepts de base propres au monde de l'entreprise.Objectifs :-Permettre aux étudiants d'acquérir une cutlure économique, juridique et managériale propice à faciliter leur intégration professionnelle (stage, alternance, étudiant-entrepreneur, etc.).- Sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat pour leur permettre de mieux identifier des possibilités d'insertion et d'évolution professionnelles alternatives et/ou complémentaires au salariat.- Découvrir le Catalyseur.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- La logique entrepreneuriale et l'innovation.- L'organisation et ses parties prenantes : interdépendances et écosystèmes d'affaires.- Connaître son marché : marketing mix et segmentation.- Définir sa stratégie et participer à l'élaboration d'un "business plan".- Mesurer l'impact d'une innovation et la réussite d'un projet entrepreneurial à travers des outils comptables comme le compte de résultat.

PRÉ-REQUIS

Aucun

SPÉCIFICITÉS

Cette UE doit permettre aux étudiants d'affiner leur projet professionnalisant ainsi que leur orientation à travers l'étude de contextes organisationnels en lien avec le diplôme visé.

COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtriser la notion d'innovation et comprendre les enjeux de l'entrepreneuriat.- Entreprendre : types d'organisations et statuts juridiques.-Savoir identifier des parties prenantes et leurs attentes respectives.- Fédérer les parties prenantes : la culture d'entreprise et la RSE.- Identifier et distinguer les modèles de gouvernance d'entreprise.- Comprendre un plan de marchéage et savoir identifier un segment de clientèle.- Participer à la réalisation d'un diagnostic stratégique.- Identifier et justifier les choix stratégiques d'une entreprise.- Comprendre la notion de business plan.- Savoir appréhender un compte de résultat.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Management des entreprises de Sophie Landrieux-Kartochian et Samuel Josien - Collection "les ZOOM's" - éditions Gualino.

UE	APPROCHES EXPÉRIMENTALES EN BIODIVERSITÉ ET ECOLOGIE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Approches expérimentales en Biodiversité et Ecologie		
KSVC4AM1	TD : 8h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GRYTA Herve
Email : herve.gryta@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'UE est une initiation à la démarche expérimentale. Les objectifs sont :
- de présenter les différentes étapes de la démarche expérimentale : définir une question scientifique, élaborer des hypothèses, concevoir une expérience, générer et traiter des données, interpréter les résultats et les diffuser
- de développer l'esprit d'analyse et le sens critique
- d'initier au traitement et à la présentation de données scientifiques
- d'initier à l'application pratique de techniques de caractérisation de la biodiversité : typage moléculaire, barcoding, morphotypage, analyses biométriques,...

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'enseignement s'articule autour de CM/TD, TD et TP intégrés où les étudiants mènent une expérimentation sur une thématique (variable selon les années) de co-évolution, de phylogénie ou de taxonomie et où sont mises en œuvre des approches de typage (typage moléculaire, barcoding, morphotypage,...). Les thèmes sont par exemple : spécificité d'hôte dans certaines symbioses, phylogénie et évolution de traits dans certains taxons,... A l'issue des séances, les étudiants rédigent un rapport sur le modèle d'une publication scientifique.
CM/TD : Séances de méthodologie théoriques puis ciblées pour formuler questions, hypothèses et objectifs relatifs au thème étudié.
TP : Manipulations consacrées à la réalisation expérimentale : échantillonnages sur le terrain, analyse (typage moléculaire, morphotypage,...) et recueil de données.
TD : Familiarisation avec les techniques mises en œuvre en TP. Analyse et interprétation des données recueillies en TP. Accompagnement dans la rédaction d'un rapport scientifique.

PRÉ-REQUIS

Connaissances générales en biologie et en écologie. Bases en statistiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Urry et al. (2020). Biologie Campbell 11e edition. Ed. Pearson.
Duhoux & Nicole (2004). Atlas BV. Associations et interactions chez les plantes. Ed. Dunod.

MOTS-CLÉS

Expérimentation, Ecologie, Biodiversité, Typage moléculaire, Traitement des données, Symbioses

UE	PARTENAIRE SCIENTIFIQUE POUR LA CLASSE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4ANU	Projet : 50h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquisition de compétences -à priori- liées aux métiers de l'enseignement mais qui sont transférables dans d'autres situations professionnelles notamment aux fonctions de cadre.
Concevoir un projet, le planifier, prendre des responsabilités
Capacité à communiquer
Capacité à s'adapter : à des situations inédites (réactions d'élèves...)
Capacité à travailler en équipe (avec son binôme) dans un système hiérarchique
Capacité à s'évaluer : accepter la critique, être autocritique

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Expérience d'enseignement en école primaire dans le domaine des sciences ou de la technologie comprenant des phases de préparation, d'intervention (au moins 5 séances) et d'analyse.
Une procédure académique est à suivre pour trouver une classe d'accueil. Une convention est signée avec le directeur d'école.
Avant les interventions en classe, le projet est conçu et validé par une équipe d'enseignants spécialisés. L'étudiant (ou le binôme d'étudiant) co-anime avec l'enseignant de la classe.

PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages de la série "Graines de Sciences" Editions le Pommier, Fondation des Treilles. Site de la fondation de la Main à la Pâte.

MOTS-CLÉS

Concevoir - planifier - communiquer - s'adapter - travailler en équipe.

UE	PROJET PROFESSIONNEL	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AOU	Cours : 2h , TD : 20h	Enseignement en français	Travail personnel 53 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LALANDE Séverine
Email : severine.lalande@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE vise à permettre aux étudiants de mettre en œuvre une stratégie de recherche de stage ou d'emploi dans leur domaine de spécialité.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le marché des stages ; Le processus de recrutement ; Candidater à une offre (CV, lettre de motivation) ; Gérer ses candidatures (Tableau de suivi) L'entretien de recrutement ; Le débriefing.
Les étudiants bénéficient d'un suivi individuel sur leur CV et leur lettre de motivation

COMPÉTENCES VISÉES

Rédiger un CV et une lettre de motivation
Conduire un entretien avec succès

MOTS-CLÉS

Compétences ; Motivation ; CV ; Lettre de motivation ; Savoir, savoir faire, savoir être.

UE	ENTREPREUNARIAT	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4APU	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	ORGANISATION DE L'ÉCOLE ET MISSIONS DE L'ENSEIGNANT	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Organisation de l'école en France et missions de l'enseignant M3C SDV		
KSVX4AQ0	TD : 0,01h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

UE	ORGANISATION DE L'ÉCOLE ET MISSIONS DE L'ENSEIGNANT	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Organisation de l'école en France et missions de l'enseignant		
KSVX4AQ1	Cours : 16h , TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FERNANDEZ Gilles
Email : gilles.fernandez@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE propose par des approches socio politiques, institutionnelles, historiques et sociologiques de dresser un état des lieux de l'organisation, du fonctionnement et des enjeux du système éducatif actuel

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

4 thèmes seront abordés :
• Une analyse des politiques éducatives et scolaires contemporaines en France et en Europe.
• L'organisation et le fonctionnement d'un établissement scolaire : les acteurs et les structures au cœur de la décentralisation.
• Le métier d'enseignant au 21ème siècle : les missions, les fonctions, les compétences, le recrutement, le statut, les droits et devoirs ...
• Présentation des enjeux actuels du système éducatif : les savoirs fondamentaux, l'éducation du citoyen, l'accompagnement des élèves en difficulté, la lutte contre les inégalités, l'école inclusive, l'évaluation par compétence, ...

SPÉCIFICITÉS

publics concernés :
étudiants de L2 biologie souhaitant s'orienter vers les métiers de l'enseignement
étudiants du parcours PPPE (L1)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VAN ZANTEN A. Les politiques d'éducation, 2004
MAROY C. Evolutions du travail enseignant en France et en Europe, Revue française de pédagogie n° 155 2006

MOTS-CLÉS

démocratisations, échecs, inégalités, inclusion, violences scolaires, métier d'enseignant, valeurs de la République

UE	INTRODUCTION À L'ÉCO-INGÉNIERIE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Introduction à l'éco-ingénierie		
KSVC4AR1	Cours-TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 50 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GERINO Magali
Email : magali.gerino@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Acquérir les notions élémentaires pour comprendre les enjeux de la transition écologique
Permettre l'étudiant de s'orienter dans les différentes sources d'informations sur le DD et alimenter un projet à venir portant sur un des thèmes abordés.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- les objectifs du développement durable de l'ONU, les objectifs d'Aichi et le concept des trois 0 : Pauvreté, carbone et exclusion (2h CM)
- notions et concepts écologiques (théorie) sur lesquelles se fondent les idées de développement durable et d'ingénierie écologique (2h CM)
- qu'est ce que l'IE (différences entre bioremédiation, lutte biologique, biomimétisme et solutions fondées sur la nature, restauration et création d'écosystèmes, aménagement du territoire, stratégie nationale et globale) (2h CM)
- les acteurs de l'IE en Occitanie, en France et dans le monde : état de l'art et évolution des pratiques basés sur les retours d'experience de l'AFB (2h de CM)
- développement sur les solutions fondées sur la nature et du biomimétisme, exemples aux échelles du laboratoire, pilote, territoire et global. (2h de TD)
- actions concrètes d'IE sur la problématique 9h TP terrain , 6h TD

1. la notion de recyclage (approche comparative nature vs la gestion des déchets dans nos sociétés).
2. le compostage (projet personnel)
3. la restauration des cours d'eau
4. visites de sites urbains dans le cadre du projet Grand Parc Garonne 6 h TP terrain

PRÉ-REQUIS

https ://www.youtube.com/watch ?v=4d8ZFVLpxK0&list=PLeU78T5dtVW4-fV7iTWrOl-9vuRW52_Gz

MOTS-CLÉS

Ingénierie écologique, Développement durable, Economie circulaire, Solutions fondées sur la nature

UE	SOCIÉTÉS ANIMALES	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Sociétés animales		
KSVX4AS1	Cours-TD : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CAMPAN Erick
Email : erick.campan@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cibler l'apparition de la socialité dans l'arbre phylogénétique en montrant les pré-requis nécessaires.
Comprendre les avantages adaptatifs de la vie en société pour expliquer le succès de certains animaux (en particulier chez les insectes).
Connaître les mécanismes de fonctionnement des sociétés animales en particulier la communication entre individus.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours :
La vie sociale et ses avantages.
Biologie et écologie de divers animaux sociaux (insectes, poissons, oiseaux et mammifères non primates), avec mise en avant de leurs principaux comportements dans un cadre évolutif(polyéthisme, communication, défense).
TD :
Analyse d'articles scientifiques sur les principaux animaux sociaux (y compris crevettes et araignées sociales) et présentation orale par les étudiants, .
TP :
Les différents taxons d'insectes sociaux (boites entomologiques).
Identification des espèces présentes sur le campus (utilisation de clés de détermination).

PRÉ-REQUIS

Notions de biologie animale des années précédentes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les sociétés animales, de L. Passera et S. Aron, 2000/2009, Edition De Boeck.
La fourmi et le sociobiologiste, de Pierre Jaisson, 1993, Edition Odile Jacob.

MOTS-CLÉS

Insectes sociaux, Ethologie, Communication animale

UE	ECOLOGIE ET EVOLUTION HUMAINE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Ecologie et Evolution humaine		
KSVX4AT1	Cours-TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BRAGA Jose
Email : jose.braga@univ-tlse3.fr

UE	BIOGÉOGRAPHIE ÉVOLUTIVE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Biogéographie évolutive		
KSVX4AU1	Cours-TD : 12h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TABACCHI Anne-Marie
Email : anne-marie.tabacchi@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Comprendre les principes généraux de mise en place des peuplements / Comprendre l'intérêt du marquage des oiseaux pour suivre les migrations & mise en œuvre de ce type de méthodologie /Analyser des dendrogrammes phylogénétiques / Effectuer une recherche bibliographique / Mettre en forme des supports pour communication orale / Analyse critique & constructive de documents / Interprétation de données scientifiques avec un esprit critique justifié / Acquérir un esprit de synthèse /Construire et développer une argumentation.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Programme des Cours : modes de dispersion des espèces ; aires de répartition ; les migrations ; les introductions et les espèces invasives/Théorie de McArthur & Wilson ; le peuplement des îles et le syndrome d'insularité. Les grandes régions biogéographiques, Biomes, Ecozones, leurs peuplements et leurs frontières (lignes de Weber et de Wallace) ; Les cas de l'Australie et de Madagascar.
TD & TP : Méthodes utilisées en biogéographie, Recherche de documentation sur des thèmes concernant la biogéographie, la répartition ou l'histoire d'un taxon ou les traits biogéographiques d'une région. Analyse et synthèse de documents. Présentation orale.
TP terrain : Illustration concrète des migrations par une sortie de baguage d'oiseaux.

MOTS-CLÉS

Evolution, spéciation, extinction, Aire de répartition, colonisation, invasion, endémisme, théorie des iles,...

UE	INITIATION À L'AGROÉCOLOGIE	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Initiation à l'agroécologie		
KSVX4AV1	TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LEROUX Arnaud
Email : arnaud.leroux@agriculture.gouv.fr

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Présenter l'évolution actuelle de l'agriculture vers des systèmes plus respectueux de l'environnement.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'agro-écologie constitue une solution au sein de l'agriculture durable et répond à une évolution de la production intégrée. Cet enseignement présentera de manière pratique l'évolution actuelle de l'agriculture vers des systèmes plus respectueux de l'environnement.

PRÉ-REQUIS

Sans pré-requis.

MOTS-CLÉS

Agronomie, agroécologie, environnement, agriculture durable, phytosanitaire.

UE	ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AWU	TD : 3h , TP : 21h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ELGER Arnaud
Email : arnaud.elger@toulouse-inp.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement constitue une UE de découverte, qui poursuit deux objectifs principaux : (1) fournir une initiation à la syntaxe et aux types de données utilisés par Python, de manière à faciliter par la suite une utilisation du langage en autonomie ou dans le cadre d'UE de Master ; (2) illustrer les applications du langage Python au travers de quelques études de cas dans l'optique de susciter l'intérêt des étudiants pour ce langage en particulier, et pour la programmation en général.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

La première partie de l'UE (environ 1/3 du volume horaire) sera mise à profit pour l'initiation au langage. Pour cela, les principales structures algorithmiques (tests de conditions, boucles itératives...) seront rappelées. Puis, la syntaxe de Python et les principaux types de données seront présentés. Enfin, l'approche modulaire (utilisation de fonctions issues de bibliothèques tierces), permettant de tirer profit de la puissance de l'environnement Python avec un minimum de lignes de code, sera mise en avant.
La seconde partie de l'UE (environ 2/3 du volume horaire) consistera à illustrer les potentialités de Python au travers d'applications concrètes, notamment pour le tracé de graphiques, pour l'analyse d'images (mesure automatisée de surfaces), pour la collecte et le traitement de données issues de capteurs environnementaux.

UE	INTRODUCTION À LA BIOLOGIE DU COMPORTEMENT	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AYU	Cours : 16h , TD : 6h , TP : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEVAUD Jean-Marc
Email : jean-marc.devaud@univ-tlse3.fr

PITTET Florent
Email : florent.pittet@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaître les principaux concepts et approches méthodologiques nécessaires pour aborder l'étude du comportement animal et humain. Comprendre que le comportement est le résultat de multiples facteurs, et intégrer les bases neurobiologiques, hormonales, génétiques, environnementales, évolutives qui permettent de l'expliquer. Ces notions seront abordées et illustrées en prenant des exemples variés de comportement pris chez différentes espèces.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- L'éthologie : ce qu'il faut éviter, ce qui recherché
- Brève histoire des approches
- Niveaux d'analyse en éthologie ou biologie du comportement
- Rappels des bases du fonctionnement et de l'organisation du système nerveux
- Bases cérébrales et hormonales des comportements
- Génétique du comportement
- Ontogenèse : maturation et rôle de l'expérience
- Apprentissage et mémoire
- Comportement social
- Notions d'écologie comportementale
- Méthodes d'étude du comportement
- Travaux Pratiques : exemples d'étude du comportement animal et humain

PRÉ-REQUIS

L1 Sciences de la Vie ou PASS

MOTS-CLÉS

Ethologie, Biologie du comportement, Neurosciences, Cognition, Mécanismes, Cerveau, Développement, Valeur adaptative, Phylogenèse, Sélections, Socialité

UE	APPROCHES EXPÉRIMENTALES DU DÉVELOPPEMENT ANIMAL (AEDA)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4AZU	Cours : 6h , TD : 10h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LEBRETON Gael
Email : gael.le-breton@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cette UE est **la mise en pratique des concepts et outils** présentés dans l'UE de Biologie du Développement Animal du 1er semestre pour analyser et comprendre les processus nécessaires à la construction de l'organisme adulte. cette UE est donc[u] principalement basée sur la réalisation de travaux pratiques[/u] afin de permettre aux étudiants de mieux appréhender les techniques utilisées en laboratoire et les différentes manières de répondre à une question posée.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Dans les travaux pratiques (*trois séances de TP de 4h chacune*) seront illustrés de grandes questions fondamentales de biologie du développement qui peuvent être abordées *in vivo* au niveau génétique, cellulaire et moléculaire sur des organismes modèles (*Danio rerio* , *Drosophila melanogaster*). Les résultats obtenus lors des TPs seront analysés en TD, et un CM associé à la thématique abordée permettra également de mettre en perspectives les conclusions proposées et les avancées actuelles dans le domaine de recherche étudié.
Exemples de thématiques étudiées
1) La mise en place de l'axe droite/gauche.
2) La balance prolifération/différenciation (homéostasie tissulaire).
3) La migration individuelle et collective dans la formation des tissus.
4) La régulation différentielle de l'expression génique.
5) Les gènes du développement.
6) La communication entre les cellules/tissus.
.....

PRÉ-REQUIS

Les étudiants devraient connaître les concepts fondamentaux de la biologie cellulaire et du développement, de la biologie moléculaire et la génétique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Wolpert L. et al. « Biologie du développement - Les grands principes » (Dunod).
Le Moigne A. et Foucrier J. « Biologie du développement » (Dunod).
Gilbert S. F « developmental biology » (Sinauer)

MOTS-CLÉS

Analyse de la fonction génique, Dynamique spatio-temporelle de l'expression génique, Homéostasie, Différenciation, Immunocytochimie, Micro-dissection.

UE	BIOMIP 3 : MATHEMATIQUES	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4BAU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

COSTA Manon
Email : manon.costa@math.univ-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Approfondir les connaissances d'outils mathématiques essentiels à la modélisation mathématiques en vue d'applications en biologie, chimie et aux sciences de la terre.
Savoir modéliser, optimiser et utiliser des outils de statistiques descriptives

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Approximation de fonctions régulières, développements limités et formule de Taylor Young
- Recherche d'extrémas de fonctions à plusieurs variables
- Introduction aux systèmes d'équations différentielles linéaires et non-linéaires (rappels matriciels, stabilité des équilibres, portraits de phases, ...)
- Régression linéaire et méthode des moindres carrés.
- Travaux pratiques sur ordinateurs pour les systèmes d'équations différentiels et la régression linéaire

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Mathématiques L1/L2 : Analyse, Daniel FrelonMathématiques pour les sciences de la vie et de l'environnement, D. Boularas, D. Fredon, D. Petit. Dunod

UE	BIOMIP 4 : INFORMATIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4BBU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FARINAS Jérôme
Email : jerome.farinas@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cet enseignement est une introduction à l'apprentissage de l'informatique : de l'algorithmique (éléments fondamentaux et permettant d'appréhender tous les langages impératifs) à la programmation (illustrations en Shell et R). Découverte du système Unix.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Initiation à l'algorithmique : introduction à la logique, introduction séquence, structures de contrôle, type de données (entier, flottant, chaînes, listes, tableaux). TD sur AlgoBox. Ex algorithmes : test anxiété sur les souris, trajectoire de souris, transcription ARN, recherche dans séquences ADN...
Introduction système Unix et gestion de fichiers : interface, commandes de base, entrée-sorties et filtre, droits sur les fichiers, écriture de scripts, connexion à distance sécurisé, gestion de versions.
Initiation à la programmation : Shell et R (interface de développement, type de donnée de base, entrées-sorties, lien avec Shell)

PRÉ-REQUIS

Pas de pré-requis

SPÉCIFICITÉS

Enseignement en français, dans des salles C-TP.

COMPÉTENCES VISÉES

- analyser la situation : identifier les données d'entrée, de sortie, le traitement...
- mettre au point une solution algorithmique : comment écrire un algorithme en langage courant en respectant un code, identifier les boucles, les tests, des opérations d'écriture, d'affichage...
- valider la solution algorithmique par des jeux d'essais simples, des tableaux de situation
- appliquer une solution algorithmique en programmation Unix et en R

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Algorithmique : Cours avec 957 exercices et 158 problèmes de Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, Clifford Stein 1296 pages, 3e édition, 23 juin 2010 Édition : Dunod
- Introduction à R, Ricco Rakotomalala, Université Lyon 2

MOTS-CLÉS

Algorithmique, programmation R, programmation Unix

UE	BIOMIP 5 : PHYSIQUE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4BCU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître les outils théoriques de base décrivant les processus physiques à l'œuvre en microscopie optique
- Savoir expliquer le fonctionnement des principaux composants d'un système de microscopie optique utilisée en biologie

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Optique géométrique : principe d'un microscope optique, objectifs et aberrations.
Optique ondulatoire : champ électromagnétique et polarisation de la lumière (lames d'onde), onde lumineuse aux interfaces (TIRF), interférences (AOTF, filtres interférentiels), diffraction et résolution en microscopes optique (microscopies de fluorescence confocale et de super-résolution)
Effet photoélectrique et détecteurs optiques (PM, APD, caméras CCD et CMOS) ; sources lumineuses (LED, LASER)

PRÉ-REQUIS

Optique géométrique, bases de mathématiques (géométrie, intégration)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Optique d'Eugene Hecht chez Pearson Education

MOTS-CLÉS

Microscopie, optique

UE	BIOMIP 6 : PROJET TUTEURÉ	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4BDU	Projet : 50h	Enseignement en français	Travail personnel 75 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

TARDIN Catherine
Email : tardin@ipbs.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Savoir lire et analyser des publications scientifiques en vue de l'élaboration d'un projet ou la mise en œuvre de d'outils spécifiques
- Savoir rédiger un résumé et d'un rapport en français
- Savoir élaborer un support visuel (diapositives) et le présenter oralement en français.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Guide du mémoire et de la thèse en sciences de Xu Zhou, Prigent Stéphanie, Editions Dunod.Guide de la rédaction scientifique : l'hypothèse, clé de voûte de l'article scientifique. LINDSAY David. Editions Quae

MOTS-CLÉS

Analyse d'articles ; analyse de données ; Rédaction scientifique ; Abstract ; Communication orale ; Multidisciplinarité

UE	BIOMIP : ANGLAIS	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4BVU	TD : 7,5h	Enseignement en français	Travail personnel 67.5 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

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

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Une formation spécifique à la compréhension et production d'abstracts en anglais

COMPÉTENCES VISÉES

- Compréhension de documents scientifiques
- Compétences linguistiques et transversales permettant aux étudiants scientifiques de communiquer avec aisance dans les situations professionnelles

MOTS-CLÉS

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

UE	PCB5 CHIMIE	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4CAU	Cours-TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTY Jean-Daniel
Email : jean-daniel.marty@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Renforcer les connaissances des étudiants en chimie générale et chimie organique pour pouvoir les préparer à l'épreuve écrite du concours pour l'entrée par la voie B aux Ecoles Vétérinaires.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Chimie générale :
Thermodynamique , oxydo-réduction, cinétique, chimie des solutions : rappels des notions et travail sur des annales de concours
Chimie organique :
Réactivité de fonctions carbonyle (aldéhyde, cétones) : Addition nucléophile, protection pas formation d'acétal, réduction, Enolates et condensation aldoliques ;
Dérivés des acides carboxyliques : Formation et réactivité. Interconversion entre les différents dérivés

PRÉ-REQUIS

Connaissances de base (nomenclature, effets électroniques, acidité, basicité, SN et E), notion d'atomistique (classification périodique, électronégativité)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Chimie 1ère et 2ème année BCPST - Véto Broché - 17 septembre 2013, Pierre Grécias.
Chimie disséquée à l'usage des bio - BCPST/Veto 1re et 2ème année

MOTS-CLÉS

Thermodynamique, oxydo réduction, addition nucléophile, acétalysation, réduction, condensation aldolique, estérification, saponification

UE	PCB6 SCIENCES ET SOCIÉTÉ	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4CBU	TD : 28h	Enseignement en français	Travail personnel 47 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

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

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparation à l'épreuve orale « Sciences et Société » concours B visant à évaluer la culture générale scientifique des candidat.e.s.
Ils.Elles doivent commenter un article portant sur un thème scientifique qui fait débat dans la société et argumenter les positions en regard des exigences de la société que doit prendre en compte le législateur. Le but est que les étudiant.e.s dégagent d'une part, les aspects « opinion personnelle et positionnement citoyen », d'autre part, « réalité objective et positionnement scientifique ». Il s'agit d'apprendre à préciser leurs arguments, en réfuter d'autres ou les approuver, toujours avec des faits scientifiques précis. Ils.elles sont encouragé.e.s à donner des idées personnelles, voire nouvelles, et à ne pas se contenter des discours médiatiques ambiants.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

L'UE commence par trois séances de formation à l'analyse d'articles et à l'argumentation avec Mme N Kounovsky, Agrégée Lettres Modernes et Mme C Ghosn, EC Sciences de l'information et de la communication, IUT UT3.
Les séances suivantes comprennent des conférences/débats avec des spécialistes de thèmes scientifiques qui font débat dans la société, à l'origine de controverses socio-techniques, par exemple l'utilisation de plantes ou d'animaux transgéniques dans l'alimentation humaine, les xénogreffes, la création de cyber-humains, l'édition du génome humain et l'eugénisme, l'allongement de la durée de la vie, etc ...
Lors des séances, après une présentation de la thématique et des enjeux par chacun de ces spécialistes, les étudiants ayant préparé le dossier font chacun un exposé (5min) qui ouvre le débat mené par l'enseignant référent.
Enfin, des entraînements individuels sont organisés avec l'équipe pédagogique pour les étudiant.e.s admissibles aux épreuves orales.

PRÉ-REQUIS

Dispositif de préparation au concours des écoles nationales d'agronomie et vétérinaire UT3.

COMPÉTENCES VISÉES

Analyser un article de la presse généraliste française portant sur un thème scientifique qui fait débat dans la société, argumenter les positions en regard des exigences de la société que doit prendre en compte le législateur.
Savoir dégager d'une part, les aspects « opinion personnelle et positionnement citoyen », d'autre part, « réalité objective et positionnement scientifique ».
Apprendre à préciser ses arguments, en réfuter d'autres ou les approuver, toujours avec des faits scientifiques précis.
Développer dses idées personnelles, voire nouvelles, et ne pas se contenter des discours médiatiques ambiants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Actualités de la presse généraliste et revues scientifiques de vulgarisation

MOTS-CLÉS

Culture générale, culture scientifique, controverses socio-techniques, controverses scientifiques, médias, argumentation et débats.

UE	PCB7 PRÉPARATION À L'ENTRETIEN	3 ECTS	2nd semestre
Sous UE	PCB7 Préparation à l'entretien		
KSVX4CC1	Cours : 2h	Enseignement en français	Travail personnel 73 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LEFLAIVE Josephine
Email : josephine.leflaive@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Préparation à l'épreuve d'admission dite d'entretien "de personnalité et de motivation" des concours B d'entrée dans les écoles nationales d'agronomie et vétérinaires.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Sous-UE Entretien CM 2H
Une présentation de 2h des attendus de l'épreuve et des moyens mis en oeuvre pour la préparer (préparation entretien, technique de présentation, préparation CV, argumentation de motivation, témoignages écrits des ancien.ne.s) par Mme Catherine Ghosn, MDC Sciences de l'information et de la communication, IUT Dpt Génie Chimique UT3, spécialiste de ces techniques et de la préparation aux oraux de concours de grandes écoles.
+ Témoignages en séance d'ancien.ne.s ayant intégré ENVT ou ENSAT (écoles locales)
Sous-UE Entretien Projets 0,5h/étudiant.e
Oraux d'entraînement des candidat.e.s admissibles aux concours B BIO et ENV

PRÉ-REQUIS

Admission au dispositif de préparation des concours B BIO et ENV

COMPÉTENCES VISÉES

Préparer un CV ;
Acquérir une technique de présentation orale de son parcours et de ses motivations en entretien avec un jury ;
Savoir développer une argumentation de motivation professionnelle

MOTS-CLÉS

Technique de présentation orale lors d'un entretien avec un jury, préparation CV, motivation, projet professionnel

UE	ESPAGNOL 2 (LANG2-ES2)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LGU	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

Approfondir les acquis linguistiques et la maîtrise de la langue de spécialité. Permettre l'acquisition de compétences transversales favorisant l'autonomie,la créativité et l'interaction

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD permettant de travailler les différentes activités langagières pour approfondir la maîtrise de l'espagnol général et pour approfondir la connaissance de la langue de spécialité pour les sciences. Mises en situation favorisant la capacité à évoluer dans un environnement professionnel hispanophone.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 minimum en anglais ou accord préalable du responsable de filière. Enseignement disponible seulement aux semestres pairs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

Espagnol-approfondissement-semestres pairs

UE	ESPAGNOL A CHOIX (LANG2-ESchoix)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LHU	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	ALLEMAND 2 (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LOU	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

Approfondir les acquis linguistiques et la maîtrise de la langue allemande de spécialité pour les sciences. Développer des compétences transversales, notamment en matière d'autonomie, de créativité et d'interaction.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

TD permettant de travailler les différentes activités langagières avec des supports permettant d'approfondir la maîtrise de la langue de spécialité pour les sciences. Mises en situation favorisant l'autonomie, les projets, la compréhension des enjeux de l'interculturalité et la capacité à travailler dans un environnement germanophone.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 minimum en anglais, ou accord préalable du responsable de filière.

SPÉCIFICITÉS

Enseignement disponible seulement aux semestres pairsallemand
approfondissement
semestres pairs.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

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

MOTS-CLÉS

allemand - approfondissement
semestres pairs

UE	ANGLAIS : ETHICAL ISSUES (LANG2-ANGei)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LSU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BARTHET CHAMPION Marie
Email : marie.barthet@univ-tlse3.fr

BOTTRIELL Stéphanie
Email : sbottriell@gmail.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
- Divers ateliers sont proposés au Centre de Ressources en Langues pour une pratique des langues complémentaire aux enseignements de langues.

PRÉ-REQUIS

Avoir validé un des deux modules de L1S2 ("History of Science" ou "Guided Independent Study" en LSdV-SdT) ou avoir obtenu une Validation d'Acquis.

SPÉCIFICITÉS

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.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Des 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

Questions éthiques - débattre - argumenter - défendre un point de vue - comparer - illustrer - Exposer- Présenter- Intéragir - mobilité - Sciences - Langues

UE	ANGLAIS : TUTORAT CRL 2 (FSI.LVG-Langues)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LTU	Projet ne : 50h	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

Acquérir de nombreuses compétences transversales, passer de la position d'apprenant à celle de tuteur-ice au Centre de Ressources en Langues (CRL).

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1°) vous former à l'animation d'ateliers grâce à des ressources en ligne et des réunions avec les responsables du Centre de Ressources en Langues et via le blog Øle coin des tuteursØ 2°) animer des ateliers de pratique de la langue et faire des permanences au Centre de Ressources en Langues pour conseiller les étudiants 3°) Animer des sorties pour les étudiant-e-s étrangers-ères Autres activités potentielles en fonction du profil de l'étudiant-e et des besoins du CRL :conception de ressources, aide avec la conception de listes de vocabulaire scientifique pour la plateforme Check Your Smile en anglais, en FLE ou dans une autre langue étrangère.

PRÉ-REQUIS

avoir passé le test ELAO et obtenu le niveau C1 ou C2 en anglais et avoir validé l'UE de niveau 1 Guided Independent Study

SPÉCIFICITÉS

Cette U.E. engage l'étudiant-e de travailler sur des projets en collaboration avec l'équipe du CRL et en autonomie.

COMPÉTENCES VISÉES

- Se mettre dans une logique de projet personnel et le faire évoluer.- Appréhender l'exposition de soi, l'épreuve ou la confrontation comme un élément de construction personnelle.- Percevoir les attentes et les besoins des personnes à qui on apporte un service.- Comprendre la structuration et le fonctionnement d'une organisation, de ses instances.- savoir effectuer une réflexion sur les compétences acquises

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

https://lecoindestuteurs.wordpress.com/

MOTS-CLÉS

Tutorat ; langues étrangères ; autonomie

UE	ANGLAIS : GOING ABROAD (LANG2-ANGga)	3 ECTS	2nd semestre
KSVC4LUU	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...

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