



SYLLABUS

Présentation par Unités d'Enseignement

Licence **SCIENCES DE LA VIE** DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTE

Année universitaire 2019-2020

(Mis à jour en juin 2019 - Version définitive)



Institut National
Universitaire
Champollion

Table des matières

Biologie des organismes.....	4
Biologie du développement	5
Initiation aux relations organismes/Environnement.....	6
Génétique.....	7
Géologie.....	8
Eléments de base en mathématiques, chimie physique et organique	9
Méthodologie du Travail Universitaire - Bureautique	10
Langue vivante (Anglais) (S1)	11
Biologie et physiologie végétales.....	12
Biologie et physiologie animales.....	13
Biologie moléculaire.....	14
Biologie cellulaire.....	15
Chimie des équilibres - Biochimie.....	16
Langue vivante (Anglais) (S2)	17
Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire - Outil informatique.....	18
Physiologie animale-Biologie cellulaire.....	19
Immunologie.....	21
Introduction aux neurosciences	22
Biologie végétale	23
Anatomie comparée des vertébrés	24
Métabolisme-Physiologie végétale	25
Thermodynamique et chimie des réactions	27
Microbiologie	28
Développement de l'enfant et de l'adolescent	29
Atelier de langue française	30
Langue vivante (Anglais) (S3)	31
Variations du génome / Génétique	32
Neurosciences-Physiologie animale.....	33
Ecologie et géophysique.....	34
Biologie du développement	35
Stage d'écologie marine	36
Statistique/Introduction à la Programmation et au logiciel R.....	37
Initiation aux techniques de biochimie analytique.....	38
Ethologie.....	39
Histoire, géographie, histoire des arts, instruction civique et morale	40
Sciences et technologies	41

Introduction à la recherche et à la synthèse bibliographiques	42
Langue vivante (Anglais) (S4)	43
Toxicologie et chimie de l'environnement	44
Classification des métazoaires	45
Physiologie animale	46
Diversité des organismes photosynthétiques.....	47
Les substances naturelles : Structures et effets	48
Statistique appliquée aux données de terrain	49
Psychologie de l'éducation	50
Didactique de la littérature de jeunesse.....	51
Langue vivante (Anglais) (S5)	52
Etude de terrain : milieux naturels et perturbés	53
Ecologie.....	54
Diversité phylogénétique des végétaux (terrain).....	55
Stage	56
Défis scientifiques en école primaire	57
Biologie évolutive/Biogéographie/Géophysique.....	58
Langue vivante (Anglais) (S6)	59

Biologie des organismes

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV11FOS	Biologie des organismes	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Mélanie Roy	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE
Principal	STS	Sciences de la Vie	Parcours-type unique	1	1	1

Mots-clés (RNCP)

Evolution, diversité, lignée verte, algues, champignons

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux d'écologie

Contenu (MATIERES)

<p>La diversité " végétale " :</p> <p>étude des grands groupes d'organismes, de leur diversité, de leur écologie, de leur évolution, en mettant l'accent sur les adaptations et les synapomorphies de chaque groupe. Seront alors abordés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction à la phylogénie, notions de cycle de développement (1 cours), - Les Algues : diversité, évolution de la multicellularité et origine des plastes (2 cours), - Les <u>Embryophytes</u> et la conquête du milieu aérien (3 cours), - Les Champignons : diversité et modes de vie (1 cours). <p>Les TD permettront d'approfondir l'écologie et l'étude des phylogénies des groupes étudiés. Les TP permettront d'observer les organismes cités dans le cours.</p> <p>La diversité " Animale " :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion d'organisme animal, d'espèce, de classification et de phylogenèse - La cellule en tant qu'individu (Choanoflagellés, Alvéolobiontes, Foraminifères, etc.) - Les premières étapes évolutives des Métazoaires : des Spongiaires aux premiers Eumétazoaires (Cnidaires) - Les Bilatériens Spiraliens : Parenchymiens (Vers plats et Némertes) et Annélides.
--

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
28	3	17	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<ul style="list-style-type: none"> - Atlas de biologie végétale, tomes 1 et 2, Roland et al. 2008 (DUNOD) - Botanique, biologie et physiologie végétale, Meyer et al. 2008 - <i>La série des Beaumont et Cassié Tome 1 et 2 (TP)</i>, Ed. Dunod - <i>Bautz et Bautz, 2010. Mini manuel de Biologie animale</i>, Ed. Dunod - <i>Lecointre et Le Guyader, 2006. Classification phylogénétique du vivant</i>, Ed. Belin

Biologie du développement

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV12FOS	Biologie du développement	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-
Princ.	STS	SV	Tous	L1	1	2

Mots-clés (RNCP)

Mode de développement. Contrôle hormonal. Contrôle moléculaire

Compétences (RNCP)

Gestion et résolution des problèmes simples dans les sciences du vivant
Mobiliser les concepts fondamentaux de biologie du développement pour analyser un document de recherche
Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique

Contenu (MATIERES)

Aspect descriptif du développement embryonnaire et postembryonnaire des amphibiens. Contrôle hormonal du développement postembryonnaire (modèle : xénope)
Aspect descriptif du développement embryonnaire et postembryonnaire des insectes (modèle : drosophile).
Contrôle hormonal et génétique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
14	8	3	40		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

DARRIBÈRE T. *Introduction à la biologie du développement*. Paris : Belin, 2002. ISBN : 978-2-7011-3407-9.
LE MOIGNE A., FOUCRIER J. *Biologie du développement*. Paris : Dunod, 2009. ISBN : 978-2-10-053011-3.
WOLPERT L., LE DOUARIN N. M., SOUCHON J. *Biologie du développement: Les grands principes*. Paris : Dunod, 1999. ISBN : 978-2-10-004189-3.

Initiation aux relations organismes/Environnement

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV13FOS	Initiation aux relations organismes/Environnement	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Geret	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV		L1	1	3

Mots-clés (RNCP)

Ecologie, Ecotoxicologie, polluants

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

Contenu (MATIERES)

Les relations entre organismes au travers d'exemples
Impact de l'homme sur les écosystèmes à partir d'exemples simples

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	12		45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

F. Ramade : *Elements d'écologie – écologie fondamentale* (DUNOD)
R. Dajoz : *Précis d'écologie* (DUNOD)

Génétique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV14FOS	Génétique	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Angélique Vétillard	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	SV	Tous	L1	1	4

Mots-clés (RNCP)

Information génétique et transmission, Mutations

Compétences (RNCP)

Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche,
Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale

Contenu (MATIERES)

- Gène, génome, chromosomes,
- Division cellulaire et chromosomes,
- Conséquences génétiques de la méiose : ségrégation monogénique,
- Liaison avec le caractère sexuel,
- Introduction à la liaison de gènes,
- Analyse génétique et outils,
- Classification fonctionnelle des mutations.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
14	12		50		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Serre JL Génétique : *Rappels de cours, exercices et problèmes corrigés* (Dunod)
Hartl D. et Jones E. Génétique : *les grands principes* (Dunod)

Géologie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV15FOS	Géologie	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Benjamin Germann	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	Sciences et Technologie	Sciences de la vie	Parcours-type unique	L1	1	5

Mots-clés (RNCP)

Géologie générale

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux de géologie

Contenu (MATIERES)

- Exploration géophysique et structure de la Terre (gravimétrie, sismologie)
- Tectonique des plaques : phénomènes d'expansion, de collision et de subduction
- Histoire de la terre, différenciation initiale

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	12		40		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Sciences de la Terre et de l'Univers de Jean-Yves Daniel et al (Editions Vuibert)
- Géologie Objets, méthodes et modèles de Dercourt et al (Editions Dunod)
- Eléments de géologie de Pomerol et al (Editions Dunod)

Eléments de base en mathématiques, chimie physique et organique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV16FOS	Eléments de base en mathématiques, chimie physique et organique.	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Alain Berthomieu	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	Sciences et Technologie	Sciences de la vie	Parcours-type unique	L1	1	6

Mots-clés (RNCP)

Trigonométrie, Energie, Travail, Enthalpie libre, Réactions couplées, Optique, Radio Activité

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux de Mathématique, Chimie physique et Organique

Contenu (MATIERES)

EC1 : Mathématique : Proportionnalité,

- Trigo (sin, cos, tan),
- Probabilités, lois Binomiale, de Poisson, Normale,...
- Etude de fonctions (polynomiales),
- Exp et Log (\log_{10} , ln, \log_2),
- Régression linéaire.

EC2 : Chimie physique : Atomistique (différents niveaux d'excitation,...),

- radioactivité (Principe, Protection, Datation,...),
- Fluorescence (spectre d'émission/absorption, états énergétiques discrets,...)

EC3 : Chimie Organique : Fonction, réactivité des fonctions.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
16	30	7	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Weil J.H. *Biochimie générale* (Dunod)
 - Stryer L., Berg J., et Tymoczko J. *Biochimie* (Médecine France, Flammarion)
 Chimie organique :
 - McMurry J. et Begley T. *Chimie organique des processus biologiques* (De Boeck)
 - Arnaud P. *Chimie organique* (Dunod)

Méthodologie du Travail Universitaire - Bureautique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS1MTUM	Méthodologie du Travail Universitaire - Bureautique	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Responsable du diplôme	Karine Fourès

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	7
Mut.	STS	EEA		L1	S1	7
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	7
Mut.	STS	SV		L1	S1	7

Mots-clés (RNCP)

Contexte universitaire – Méthodologie – Travail collaboratif – Logiciel de bureautique

Compétences (RNCP)

Comprendre son environnement de travail
 Travailler en autonomie : s'organiser et planifier son travail
 Prendre la parole en public et commenter des supports
 Échanger et partager ses connaissances, savoir restituer à l'écrit et à l'oral
 Compétences transversales du référentiel national des compétences du C21 : produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques (D3)

Contenu (MATIERES)

Connaissance du système universitaire et de son fonctionnement
 Présentation des ressources documentaires et des services numériques du l'institut universitaire
 Initiation à la méthodologie de recherche documentaire
 Méthodes de travail de l'étudiant
 Outils pour travailler seul ou en groupe
 Utilisation de logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur, présentation)
 Préparation à un exposé oral avec utilisation d'un logiciel de présentation

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		24	51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

BOEGLIN, Martha, Le guide des méthodes de travail de l'étudiant, Paris, L'Étudiant, 2010
 WOLSKI-QUERE, Murielle, Réussir ses études à la fac, Paris, L'Étudiant, 1998

Langue vivante (Anglais) (S1)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS1LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S1	7
Mut.	STS	EEA		L1	S1	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S1	8
Mut.	STS	SV		L1	S1	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S1	8

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press www.theguardian.com www.voanews.com
--

Biologie et physiologie végétales

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV21FOS	Biologie et physiologie végétales	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
T Lamaze / M Burrus	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	Sciences de la Vie	Parcours type unique	L1	2	1

Mots-clés (RNCP)

Lignée verte, diversité, évolution, cycles de développement, nutriments carbonés, azotés, minéraux et hydriques ; biomasse ; métabolisme ; contraintes abiotiques, relations structure-fonction

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances
 Recueil et gestion des données
 Expérimentation en laboratoire
 Mobiliser les concepts fondamentaux de classification du vivant, d'évolution et d'écologie pour analyser

Contenu (MATIERES)

Biologie végétale :
 CM : Les Spermatophytes
 - Classification, relations phylogénétiques et principales tendances évolutives : grains de pollen et siphonogamie, ovules et graines
 - Diversité et écologie des Spermatophytes
 - Cycles de développement des plantes vasculaires à graines nues : cas du Pin
 - Cycle de développement des Angiospermes: floraison, fruits
 TD : analyse de documents et révisions (préparation aux examens)
 TP : observation de spécimens et illustration du cycle des Coniférophytes - Analyse florale – Analyse des fruits

Physiologie végétale :
 - 'autotrophie des végétaux vis à vis du carbone et de l'azote. Aborder l'adaptation de ces métabolismes face aux contraintes environnementales.
 - Nutrition carbonée
 - Nutrition azotée
 Nutrition minérale et circulation de l'eau

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
26	14	8	80		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Biologie Végétale
 Botanique : biologie et physiologie végétales. Meyer, Reed, Bosdereix. Maloine
 - Biologie végétale. Raven, Evert, Eichhorn. De Boeck Université
 - Atlas de biologie végétale : organisation des plantes à fleurs, Tome 2. [Roland](#), Roland, [El Maarouf-Bouteau](#), [Bouteau](#). Dunod

Physiologie végétale
 - Nutrition et Métabolisme, Morot-Gaudry edit, Dunod ISBN 978-2-10-051944-6

Biologie et physiologie animales

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV22FOS	Biologie et physiologie animales	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	Sciences de la Vie	Parcours type unique	L1	2	2

Mots-clés (RNCP)

Physiologie animale : Homéostasie, système nerveux et endocrine Biologie animale : Nomenclature zoologique, systématique phylogénétique, Métazoaires

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances Recueil et gestion des données Expérimentation en laboratoire Mobiliser les concepts fondamentaux de classification du vivant, d'évolution et d'écologie pour analyser

Contenu (MATIERES)

Biologie animale : Les Mollusques Les Cuticulatés : les Vers ronds et les Arthropodes (Arachnides, Crustacés et Insectes) Les Echinodermes (Astérides) Les Chordés (Vertébrés)
Physiologie Animale : Notion d'homéostasie ; les différents modes de communication La communication : nerveuse et endocrine Les molécules informatrices Les phénomènes bioélectriques : potentiels de repos, potentiels d'action

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
28	12	12	80		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

Biologie animale : La série des Beaumont et Cassié, Tomes 1,2... TP, Ed Dunod Lecointre et le Guyader, 2001. Classification phylogénétique du vivant (Ed. Belin) pp543
Physiologie animale : Neurophysiologie: Organisation et fonctionnement du système nerveux, D Richard, D Orsal (Ed Dunod) Biologie Licence: D Richard, P Chevalet (Ed Dunod)

Biologie moléculaire

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV23FOS	Biologie moléculaire	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Angélique Vétillard	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	Sciences de la Vie	Parcours type unique	L1	2	3

Mots-clés (RNCP)

ADN, Réplication, Réparation et Techniques de biologie moléculaire

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances
Expérimentation en laboratoire

Contenu (MATIERES)

Biologie moléculaire :
 - Structure de l'ADN et de l'ARN
 - Réplication, Réparation
 - Expression des gènes et régulation
 Techniques de biologie moléculaire

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	12	4	47		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Bolsover, Hyams, Shephard, White et Wiedemann : Biologie cellulaire et Moléculaire (Dunod)

Biologie cellulaire

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV24FOS	Biologie cellulaire	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	Sciences de la Vie	Parcours type unique	L1	2	4

Mots-clés (RNCP)

La membrane plasmique, le Cytosquelette

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances
Expérimentation en laboratoire

Contenu (MATIERES)

Introduction : organisation de la cellule eucaryote
La membrane plasmique et les phénomènes de transport : architecture moléculaire, perméabilité membranaire, phénomènes d'endocytose et d'exocytose, jonctions intercellulaires (cellules épithéliales)
Le cytosquelette

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	10	6	40		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Biologie cellulaire :
- Biologie moléculaire de la Cellule, Alberts, 5ième édition

Chimie des équilibres - Biochimie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1SV25FOS	Chimie des équilibres - Biochimie	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Michel Treilhou	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	St	Sciences de la vie	Parcours type unique	L1	2	5

Mots-clés (RNCP)

- Atomes, molécules, liaison chimique, vitesse de réaction, acides, bases, pHmétrie
- Protides, Lipides, Glucides, Acides nucléiques

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
- Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion.
- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biochimie, de biologie cellulaire, de génétique, de microbiologie, de physiologie, d'immunologie, de classification du vivant, de biologie du développement et d'évolution pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

Contenu (MATIERES)

Chimie des équilibres :

Définitions, notion de couples acido-basiques et red/ox, Constantes d'acidité et de basicité, Diagrammes de prédominance. Introduction au calcul de pH.

Biochimie :

Structure et fonction des protides (acides aminés, peptides et protéines), lipides (acides gras, glycéride, glycérophospholipides, sphingolipides, stéroïdes, lipoprotéines), glucides (oses, oligosaccharides, polysaccharides, glycoprotéines et glycolipides), acides nucléiques (nucléotides, nucléosides, organisation et structure spatiale des polynucléotides (acides nucléiques))

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
24	20	15	80		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Mini manuel de biochimie (ISBN 978-2-10-051155-6) Guilloton M. ; Quintard B. (Dunod)
- Biochimie (ISBN 2-8041-4795-9) Voet D.; Voet J.G. (de Boeck)
- Stryer L., Berg J, et Tymoczko (ISBN : 2-257-00003-x) J. Biochimie (Médecine France, Flammarion)

Langue vivante (Anglais) (S2)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS2LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Karine Fourès
---	---

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques		L1	S2	7
Mut.	STS	EEA		L1	S2	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L1	S2	8
Mut.	STS	Informatique		L1	S2	8
Mut.	STS	SV		L1	S2	8

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press www.theguardian.com www.voanews.com
--

Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire - Outil informatique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L1STS2PPPM	Projet Professionnel et Personnel (PPP1) - Recherche documentaire - Outil informatique	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Responsable du diplôme	Karine Fourès

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut	STS	Physique-Chimie		L1	2	7
Mut.	STS	EEA		L1	2	7
Mut.	STS	Mathématiques		L1	2	5
Mut.	STS	Informatique		L1	2	7
Mut.	STS	SV		L1	2	7

Mots-clés (RNCP)

Travail en équipe - Expression écrite et orale - Recherche d'informations pertinentes et fiables

Compétences (RNCP)

S'intégrer, se positionner, collaborer et se mobiliser autour d'objectifs communs
 Construire son itinéraire de formation
 Rédiger clairement et avec concision, construire et développer une argumentation
 Rédiger des documents de synthèse
 Compétences transversales du référentiel national des compétences du C21 : D1, D2, D3 et D4

Contenu (MATIERES)

Être acteur de son orientation pour construire et consolider son parcours de formation et son projet professionnel
 Acquisition par l'étudiant de connaissances sur les filières et les métiers
 Sensibilisation à la démarche compétences

Acquisition d'une bonne démarche documentaire
 Utilisation des bases de données documentaires générales et disciplinaires
 Application à un métier : problématique, plan, références bibliographiques, ...

Panorama du fonctionnement d'un ordinateur puis de son utilisation comme outil.
 Pratique de l'utilisation de l'outil informatique (architecture, systèmes d'exploitation, réseaux, Internet et ses outils, images, vidéos, sécurité informatique).

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		24	51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

DARROBERS, Martine, LE POTTIER, Nicole, La recherche documentaire, Paris, Nathan, 2005

Physiologie animale-Biologie cellulaire

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV31FOP	Physiologie animale-Biologie cellulaire	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	Parcours type unique (toutes orientations)	L2	3	1

Mots-clés (RNCP)

Respiration, Circulation, Cycle cellulaire, Trafic des protéines, Fonction du noyau

Compétences (RNCP)

<p>Gestion et résolution des problèmes simples dans les sciences du vivant</p> <p>Expérimentation en laboratoire</p> <p>Appliquer une combinaison d'outils analytiques adaptés pour caractériser les organismes et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (métabolisme intracellulaire, biologie et physiologie des organismes complexes)</p> <p>Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie cellulaire et de la physiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche</p> <p>Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique</p>
--

Contenu (MATIERES)

<p><u>Biologie cellulaire (50%)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Noyau cellulaire et expression génique (transcription, traduction) • Le trafic intracellulaire des protéines • La Prolifération cellulaire : cycle cellulaire et contrôle de la prolifération • Notion de différenciation cellulaire et de son contrôle • La mort cellulaire programmée <p><u>Physiologie animale (50%)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Description et fonctionnement des appareils respiratoires en milieu terrestre et aquatique • Contrôle nerveux de la respiration • Description de l'appareil circulatoire / Adaptation aux milieux de vie • Contrôle nerveux et hormonal de la circulation • Adaptation des appareils cardio-vasculaire et respiratoire aux variations environnementales (exercice, altitude, plongée...) • Le métabolisme énergétique et son contrôle

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
32	18	10	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

Physiologie animale :

MARIEB E. N., HOEHN K., MOUSSAKOVA L., LACHAÎNE R., DESBIENS A. *Anatomie et physiologie humaines*. Montréal (Québec) : Pearson : Éd. du Renouveau pédagogique, 2015. ISBN : 978-2-7613-6932-9.
GILLES R. *Physiologie animale*. Bruxelles : De Boeck, 2006. ISBN : 978-2-8041-4893-5.
DUPOUY J.-P. *Hormones et grandes fonctions*. Paris : Ellipses, 1993. ISBN : 978-2-7298-9282-1.

Biologie cellulaire :

ALBERTS B., WILSON J. H., HUNT T. *Biologie moléculaire de la cellule*. Paris : Médecine Sciences Publications : Lavoisier, 2011. ISBN : 978-2-257-00096-5.
PETIT J.-M., ARICO S., JULIEN R. *Mini manuel de biologie cellulaire: cours + QCM-QROC*. Paris : Dunod, 2013. ISBN : 978-2-10-059196-1.

Immunologie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV32FAS	Immunologie	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Angélique Vétillard	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE
A	ST	SV	SV/ BCP	L2	3	2

Mots-clés (RNCP)

Réponse immunitaire innée, acquise, antigènes, anticorps

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances,

Contenu (MATIERES)

- bases de l'immunologie moléculaire (récepteurs du soi, du danger, de l'antigène),
- bases de l'immunologie cellulaire (cellules présentatrices de l'antigène, lymphocytes, cellules NK),
- Interactions cellulaires dans les réponses immunitaires innées et adaptatives,
- adaptation à la nature du pathogène et vaccination,
- Déficits immunitaires et origine génétique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
16	10		49		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Alberts, Bray D, Hopkin K. L'essentiel de la biologie cellulaire (Médecine France, Flammarion)
- Pollard T et Earnshaw W. Biologie cellulaire (Campus référence, Elsevier)
- Biologie moléculaire :
- Alberts. Biologie moléculaire de la cellule (Médecine France, Flammarion)

Introduction aux neurosciences

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV33FAS	Introduction aux neurosciences	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Bruno Baracat	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme
Princ.	ST	SV	SV/ BCP	L2	3	21

Mots-clés (RNCP)

Neurones, Circuits neuronaux, Perception, Motricité, Intégration nerveuse

Compétences (RNCP)

- Expérimentation sur le terrain et/ou en laboratoire
- Recueil et gestion de données
- Interprétation de données expérimentales pour envisager leur modélisation
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

Contenu (MATIERES)

Acquérir une vision globale du fonctionnement du système nerveux allant du neurone aux fonctions intégrées
 Analyse, interprétation et synthèse de données tirées d'articles scientifiques et/ou d'expériences.
 Introduction à l'imagerie cérébrale anatomique et fonctionnelle
 Développement et plasticité du système nerveux

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
14	8	4	49		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

NEUROSCIENCES à la découverte du cerveau: MF Bear, BW Connors, MA Paradisio (Ed Pradel);
 NEUROPHYSIOLOGIE Organisation et fonctionnement du système nerveux : D Richard, D Orsal (Ed Dunod);
 NEUROSCIENCES : D Purves et coll (Ed De boeck)

Biologie végétale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV32FBS	Biologie végétale	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Monique Burrus	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE
A	ST	SV	SV/ VPE + BTE	L2	3	22

Mots-clés (RNCP)

Développement, structure, adaptation aux milieux, Populations et communautés végétales, fonctionnement des écosystèmes

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances,
- Recueil et gestion des données,
- Expérimentation en laboratoire,
- Mobiliser les concepts fondamentaux de classification du vivant, d'évolution et d'écologie pour analyser.

Contenu (MATIERES)

Biologie végétale :

CM : développement précoce de la plante - Cellules et tissus de la plante - Organes végétatifs : structure et développement (croissance primaire et secondaire) - Méristèmes – Mise à fleur et floraison - Adaptations morpho-anatomiques aux conditions extrêmes

TD : histologie - anatomie des Angiospermes – fonctionnement des méristèmes

TP : anatomie comparée - Croissances primaire et secondaire - Adaptations : cas du facteur « Eau » (xérophytes ; hydrophytes)

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18	4	12	41		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Botanique : biologie et physiologie végétales. Meyer, Reed, Bosdereix. Maloine
- Biologie végétale. Raven, Evert, Eichhorn. De Boeck Université
- Atlas de biologie végétale : organisation des plantes à fleurs Tome 2. [Roland](#), [Roland](#), [El Maarouf-Bouteau](#), [Bouteau](#). Dunod

Anatomie comparée des vertébrés

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV33FBS	Anatomie comparée des vertébrés	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre MARTY	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/VPE et BTE	L2	3	23

Mots-clés (RNCP)

Vertébrés, anatomie comparée, Ostéologie, endosquelette, appareils respiratoire et circulatoire, Appareil uro-génital.

Compétences (RNCP)

- Gestion et résolution des problèmes simples dans les des sciences du vivant
 - Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes pour situer les problématiques biologiques et physiologiques.
- Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

Contenu (MATIERES)

A partir des structures présentes chez les premiers Vertébrés, on montrera comment se sont progressivement mis en place les principaux appareils des groupes actuels en insistant sur l'importance des grandes étapes évolutives, « sortie des eaux », transition Reptiles – Mammifères, etc.

- Présentation des principaux groupes de Vertébrés actuels à la lumière des apports des nouvelles méthodes d'investigations et des grandes étapes de l'histoire évolutive de ce groupe.
- L'évolution du crâne : le devenir des arcs branchiaux, la formation et le perfectionnement de l'organe acoustique, l'acquisition progressive de la mastication et l'augmentation de la capacité crânienne.
- Les membres et les ceintures : de la nageoire au membre des Vertébrés tétrapodes. Adaptation au vol, à la course, à la marche...
- Evolution et régionalisation du squelette axial,
- Evolution du système circulatoire,
- Grandes étapes de l'évolution des appareils génitaux et excréteurs.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
16	4	12	43		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Biologie animale : - La série des Beaumont et Cassié, Tomes 1,2... TP, Ed Dunod
 - Lecointre et le Guyader, 2001. Classification phylogénétique du vivant (Ed. Belin) pp543
Physiologie animale :
 - Rieutort M. Physiologie animale : Les grandes fonctions (Masson).

Métabolisme-Physiologie végétale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV34FOP	Métabolisme-Physiologie végétale	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
M. Treilhou	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/VPE et BTE et BCP	L2	3	3

Mots-clés (RNCP)

Métabolisme :

Enzymologie, cinétique enzymatique, catabolisme, anabolisme, cycle de Krebs, glycolyse, oxydation des acides gras, voie des pentoses phosphate, phosphorylation oxydative

Physiologie végétale :

Plantes à graines, structure et développement des végétaux

(RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
- Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion.
- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biochimie, de physiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

Contenu (MATIERES)

Enzymologie et métabolisme :

- Caractéristiques des enzymes : cinétique enzymatique, utilisation des enzymes (activité catalytique, dosage...), effecteurs d'enzymes et coenzymes, notions d'enzymes allostériques
- Métabolisme glucidique : catabolisme (glycolyse, voie des pentoses-phosphates, voie des pentoses phosphates, oxydation des acides gras, phosphorylation oxydative.
 - Anabolisme : néoglucogénèse
 - Devenir du pyruvate
- Notion de couplage chimiosmotique
 - Non oxydatif : fermentation
 - Oxydatif : cycle de Krebs, métabolisme mitochondrial
 - Notions de transporteurs, enthalpie de transport des molécules, Chaîne respiratoire, synthèse d'ATP

Physiologie végétale :

Fonctionnement des végétaux : croissance et développement – Physiologie de la floraison , cycle de développement et le rôle des phytohormones associées : de la formation de la graine à la floraison de la plante, les biotechnologies végétales

Travaux dirigés :

Phytohormones et développement - Phytohormones et biotechnologies végétales.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
28	16	9	97		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Métabolisme

- Mini manuel de biochimie (ISBN 978-2-10-051155-6) Guilloton M. ; Quintard B. (Dunod)
- Biochimie (ISBN 2-8041-4795-9) Voet D.; Voet J.G. (de Boeck)
- Stryer L., Berg J, et Tymoczko (ISBN : 2-257-00003-x) J. Biochimie (Médecine France, Flammarion)
- Atlas de biologie végétale (Dunod)
- Lüttge U., Kluge M. et Bauer G., 1996. *Botanique*. Lavoisier Tech. & Doc.
- Heller R., Esnault R, et Lance C. *Physiologie végétale : la nutrition* (Dunod)

Physiologie végétale

- Biologie végétale, Croissance et Développement, Morot-Gaudry et Prat edit, Dunod ISBN 978-2-10-051997-2

Thermodynamique et chimie des réactions

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV32FCS	Thermodynamique et chimie des réactions	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
M. Treilhou	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/BTE et BCP	L2	3	4

Mots-clés (RNCP)

- Enthalpies, Entropie, énergie, énergie libre
- Cinétique, vitesse et équilibre des réactions, étapes limitantes

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
- Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion.
- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de la thermodynamique et de chimie organique pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

Contenu (MATIERES)

- Thermodynamique (Enthalpies, Entropie, énergie, énergie libre etc.),
- Chimie des réactions (cinétique, vitesse et équilibre des réactions, étapes limitantes).
- TP : suivi de réactions impliquant des molécules biologiques (sucres, lipides, ...),

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
9	10	6	50		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Mini manuel de biochimie (ISBN 978-2-10-051155-6) Guilloton M. ; Quintard B. (Dunod)
- Biochimie (ISBN 2-8041-4795-9) Voet D.; Voet J.G. (de Boeck)
- Stryer L., Berg J, et Tymoczko (ISBN : 2-257-00003-x) J. Biochimie (Flammarion)
- Les cours de Paul Arnaud - Cours de Chimie organique (EAN13 : 9782100725823) Paul Arnaud, Brigitte Jamart, Jacques Bodiguel, Nicolas Brosse (Dunod)
- Chimie organique (ISBN-13 = 978-2-804174415) Jonathan Clayden, Nick Greeves, Stuart Warren (de Boeck)

Microbiologie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV33FCS	Microbiologie	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Gilles ETIENNE	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	SV	SV/ BCP et BTE	L2	3	41

Mots-clés (RNCP)

Bactéries – Archées - Techniques de culture, de contrôle et d'identification – Diversité et flexibilité métabolique.

Compétences (RNCP)

Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de microbiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
Développer une argumentation avec esprit critique.

Contenu (MATIERES)

La cellule procaryote : Bactéries et Archées (caractères spécifiques, enveloppes)
Les techniques de bases de la microbiologie, l'analyse microbiologique
Le contrôle des microorganismes
Diversité du métabolisme bactérien

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	10	8	45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Microbiologie : Cours de microbiologie générale avec problèmes et exercices corrigés, de Alphonse Meyer, José Deiana, Alain Bernard, collection Biosciences et Techniques

Développement de l'enfant et de l'adolescent

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE31FOM	Développement de l'enfant et de l'adolescent	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Sandrine Petit (ESPE)	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	Trans- domaine	Trans-mention	Orientation VPE	2	3	42

Mots-clés (RNCP)

Cognition sociale, développement cognitif, stades psychosociaux

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux de psychologie du développement

Contenu (MATIERES)

Rôle de l'enfance dans le cycle de la vie.
Théorie des stades psychosociaux (Erikson)
Développement de la cognition sociale
Approche de l'apprentissage social (Bandura)
Construction de l'identité et de la personnalité (Eysenck, Freud)
Développement cognitif (Piaget et néopiagéticiens)
Les différentes facettes du développement de l'adolescent sur les plans corporel, personnel/identitaire/émotionnel, intellectuel et social.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	8		45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Bideaud, J., Houdé, O., & Pédielli, J.L. (1993). *L'homme en développement*. Paris : PUF.
Cloutier, R. (2005). *Psychologie de l'adolescence*. Montréal: Gaëtan Morin. 3ème édition
Lehalle, H., & Mellier, D. (2002). *Psychologie du développement. Enfance et adolescence*. Paris : Dunod.
Ricaud-Droisy, H., Oubrayrie-Roussel, N. & Safont-Mottay, C. (2009). *Psychologie du développement, Enfance et Adolescence*. Paris : Dunod.

Atelier de langue française

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE32FOM	Atelier de langue française	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Laurence Barrière	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	Trans- domaine	Trans-mention	Orientation VPE	2	3	43

Mots-clés (RNCP)

Orthographe, grammaire

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux de la langue française

Contenu (MATIERES)

Apports théoriques, travaux de groupe et ateliers de pratique contrôlée de la langue sur : - le système orthographique du français - les classes et les fonctions grammaticales - la syntaxe de la phrase - la morphologie verbale - la structuration du lexique

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		50		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

Tout manuel d'orthographe, de grammaire et de conjugaison, dont : <i>La nouvelle grammaire du Français</i> , Dubois/Lagane ; <i>Grammaire méthodique du français</i> , Rioul/Pellat/Riegel.
--

Langue vivante (Anglais) (S3)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2STS3LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Stéphane Fernandez
---	--

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L2	S3	6
Mut.	STS	EEA		L2	S3	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L2	S3	8
Mut.	STS	Informatique		L2	S3	8
Mut.	STS	SV		L2	S3	5

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press www.theguardian.com www.voanews.com
--

Variations du génome / Génétique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV41FOP	Variations du génome / Génétique	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
E. Bonnafé / A. Vetillard	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche
Princ.	ST	SV	SV/ VPE et BTE et BCP	L2	4	1

Mots-clés (RNCP)

Polymorphismes, cartographie moléculaire, outils moléculaires, Gène, Ségrégation de phénotypes,

Compétences (RNCP)

Expérimentation en laboratoire
 Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche
 Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale
 Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation

Contenu (MATIERES)

Variations du génome

- Structure des génomes
- Notion de polymorphisme génétique
- Origine des polymorphismes
- Outils moléculaires d'étude des polymorphismes/ application à la cartographie moléculaire / Application pratique en TP

Génétique

- liaison des gènes, cartographie génétique (suite)
- Ségrégation de phénotypes chez les bactéries
- déterminisme du sexe
- interactions entre les gènes (épistasie, complémentation) phénomènes épigénétiques.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
28	20	16	86		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Analyse génétique moderne, Griffiths et al, (DeBoeck univ.)
Abrégé de génétique, Rossignol J-L, (Masson)

Neurosciences-Physiologie animale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV42FAS	Neurosciences-Physiologie animale	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
E Bonnafé/ B Baracat	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme
Princ.	ST	SV	BCP	L2	4	2

Mots-clés (RNCP)

Somesthésie, Motricité, Posture et équilibre, Sexuation neuronale Digestion excréation osmorégulation
--

Compétences (RNCP)

<p>Approfondissements en Neurosciences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expérimentation sur le terrain et/ou en laboratoire - Recueil et gestion de données - Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion - Interprétation de données expérimentales pour envisager leur modélisation - Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet. <p>Physiologie animale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmission du savoir, diffusion des connaissances, <p>Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie cellulaire et de physiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche</p>
--

Contenu (MATIERES)

<p>Neurosciences :</p> <p>Approfondissement des mécanismes neurophysiologiques des systèmes sensori-moteurs. Aspects normaux et pathologiques. Notion de régulation en boucles auto-contrôlées.</p> <p>Introduction à la question de la sexuation du Système Nerveux Central</p> <p>Physiologie animale</p> <p>La digestion et son contrôle : fonctionnement du tractus digestif et du foie, contrôle hormonal et nerveux.</p> <p>Le fonctionnement du rein, contrôle hormonal.</p> <p>Méthodes d'étude des voies de signalisation hormonale impliquées dans le contrôle de la digestion et de l'excrétion.</p>

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
29	14	8	99		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<p>Neurosciences</p> <p>NEUROSCIENCES à la découverte du cerveau : MF Bear, BW Connors, MA Paradisio (Ed Pradel);</p> <p>NEUROPHYSIOLOGIE Organisation et fonctionnement du système nerveux : D Richard, D Orsal (Ed Dunod);</p> <p>NEUROSCIENCES : D Purves et coll (Ed De boeck)</p> <p>Physiologie animale</p> <p>MARIEB E. N., HOEHN K., MOUSSAKOVA L., LACHAÎNE R., DESBIENS A. <i>Anatomie et physiologie humaines</i>. Montréal (Québec) : Pearson : Éd. du Renouveau pédagogique, 2015. ISBN : 978-2-7613-6932-9.</p> <p>GILLES R. <i>Physiologie animale</i>. Bruxelles : De Boeck, 2006. ISBN : 978-2-8041-4893-5.</p> <p>DUPOUY J.-P. <i>Hormones et grandes fonctions</i>. Paris : Ellipses, 1993. ISBN : 978-2-7298-9282-1.</p>
--

Ecologie et géophysique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV42FBS	Ecologie et géophysique	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Géret/Sylvain Coquillat	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	BTE/ VME	L2	4	21

Mots-clés (RNCP)

Ecologie, écosystèmes, Océanographie, rayonnement, effet de serre, climat

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, Résolution de problèmes simples dans les sciences du vivant, Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes, mobiliser les concepts et les outils de mathématiques, de physique dans le cadre de problématiques des sciences du vivant.

Contenu (MATIERES)

<p>Ecologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition de l'écologie - Les niveaux d'organisation en écologie : populations, communautés, écosystèmes - Relation climats/biomes - Interprétation de l'évolution du climat (causes naturelles, cycles de Milankovitch, causes anthropiques, rôle des gaz à effet de serre). Influence sur les espèces végétales et animales. <p>Géophysique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Océanographie : composition de l'océan, paramètres descriptifs de l'océan, les forces à l'origine des mouvements océaniques, la circulation océanique de surface, la convection profonde, la circulation thermohaline. - Rayonnement : définition du rayonnement, quelques lois du rayonnement, le rayonnement solaire, le rayonnement terrestre, interactions avec l'atmosphère, interactions avec l'océan, bilan énergétique. - Climat : effet de serre, bilan des forçages, évolution climatique passée, variabilité naturelle du climat, effet de serre additionnel.
--

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
36	20		94		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

F. Ramade : Elements d'écologie – écologie fondamentale (DUNOD)
 R. Dajoz : Précis d'écologie (DUNOD)
 S. Malardel : Fondamentaux de Météorologie, à l'école du temps (CEPADUES)
 J.P. Triplet et G. Roche : Météorologie Générale (Ecole Nationale de la Météorologie)
 R. Delmas, S. Chauzy, J.-M. Verstraete et H. Ferré, Atmosphère, océan et climat, collection : Bibliothèque Scientifique, édition : Belin.

Biologie du développement

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV43FAS	Biologie du développement	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
E. Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche
Princ.	ST	SV	SV/BCP + BTE et VPE (optionnel)	L2	4	3

Mots-clés (RNCP)

Polarisation, induction, annexes embryonnaires, somitogenèse

Compétences (RNCP)

Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire de biologie cellulaire de biologie du développement pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche
 Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique

Contenu (MATIERES)

Le contrôle moléculaire du développement embryonnaire chez les amphibiens (polarisation de l'embryon, détermination des feuilletts embryonnaires)
 Description du développement du poulet et de la souris (les différents stades de développement, les annexes embryonnaires)
 Contrôle moléculaire de la somitogenèse

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
15	6	12	42		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

DARRIBÈRE T. *Introduction à la biologie du développement*. Paris : Belin, 2002. ISBN : 978-2-7011-3407-9.
 LE MOIGNE A., FOUCRIER J. *Biologie du développement*. Paris : Dunod, 2009. ISBN : 978-2-10-053011-3.
 WOLPERT L., LE DOUARIN N. M., SOUCHON J. *Biologie du développement: Les grands principes*. Paris : Dunod, 1999. ISBN : 978-2-10-004189-3.
 GILBERT S. F., SINGER S. R. *Biologie du développement*. Bruxelles : De Boeck, 2004. ISBN : 978-2-8041-4534-7.

Stage d'écologie marine

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV43FBS	Stage d'écologie marine	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Geret	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	BTE/ VME	L2	4	31

Mots-clés (RNCP)

Ecologie, écosystèmes marin, réseau trophique

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, Diffusion des connaissances, Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes, Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet, Utiliser les outils numériques de référence pour produire et diffuser de l'information.

Contenu (MATIERES)

Etude de divers milieux : Ecologie d'un milieu rocheux battu anthropisé et abrité. Ecologie d'un milieu sablo-vaseux. Etude de milieux protégés : les marais salants. L'ostréiculture.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		40	35		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

P. Hayward, T. Nelson-Smith, C. Shields : Guide des bords de mer (Delachaux et Niestlé)

Statistique/Introduction à la Programmation et au logiciel R

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV44FCS	Statistique/Introduction à la Programmation et au logiciel R	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Garric Nicolas	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours
Princ.	ST	SV	SV/BTE et BCP	L2	3	4

Mots-clés (RNCP)

exploration de données, estimation de paramètres, vérification d'hypothèses, programmation, logiciel R

Compétences (RNCP)

Recueil et gestion des données,
Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

Contenu (MATIERES)

Introduction à l'analyse et l'interprétation de données :
A partir d'un jeu de données issu des sciences de la vie, étude des questions qui peuvent se poser, des notions de base nécessaires et des méthodes pour décrire ces données et pour mettre en évidence des différences et des relations entre elles.
Les cours alternent avec des séances de TD sur micro-ordinateurs. Un projet est réalisé par les étudiants à partir de données qu'ils se procurent.

Introduction à la programmation et au logiciel R :
A partir d'exemples concrets des sciences de la vie, montrer l'utilisation qui peut en être faite dans le logiciel R.
Au-delà de la simple description de données, on abordera les notions élémentaires de programmation (structures de contrôle et structures de données) permettant une analyse des données plus poussée.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
8	14	10	43		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Biostatistique Bruno Scherrer (Gaëtan Morin éditeur)
- Experimental Design for the Life Sciences Graeme Ruxton & Nick Coleridge (Oxford University Press)
- Christophe Genolini. Petit Traité de Programmation Orienté Objet sous R. Ed. De Boeck, august 2010

Initiation aux techniques de biochimie analytique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV45FAS	Initiation aux techniques de biochimie analytique	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
M. Treilhou	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/BCP	L2	4	5

Mots-clés (RNCP)

- Chromatographie, Electrophorèse, western-blot

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
- Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion.
- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biochimie analytique pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

Contenu (MATIERES)

- Principes généraux des chromatographies, approches expérimentales
- Applications chromatographiques : CPG-MS et CLHP
- Electrophorèses : application au SDS-PAGE
- Transferts et immuno-révélatons : application au Western-Blot
- Trangenèse / mutagenèse
- étude des interactions ADN / protéines

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	28		35		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Modalités de contrôle des connaissances (Conditions de validation / Principes généraux)

Contrôle continu théorique

Bibliographie de base

- Mini manuel de biochimie (ISBN 978-2-10-051155-6) Guilloton M. ; Quintard B. (Dunod)
- Biochimie (ISBN 2-8041-4795-9) Voet D.; Voet J.G. (de Boeck)
- Stryer L., Berg J, et Tymoczko (ISBN : 2-257-00003-x) J. Biochimie (Flammarion)
- Chimie analytique (ISBN-13 : 9782804190712) Skoog D.A., West D.M., (de Boeck)

Ethologie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV45FBS	Ethologie	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Cédric Florian	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	BTE	L2	4	51

Mots-clés (RNCP)

Comportement animal - niveaux d'analyse - optimalité - ESS - génétique du comportement
--

Compétences (RNCP)

Mobiliser les concepts et théories actuelles de l'éthologie, de la neurobiologie du comportement, de la cognition animale et de l'écologie comportementale. Distinguer l'étude des mécanismes de l'étude de la valeur adaptative et de l'évolution du comportement, en montrant la complémentarité des niveaux d'études. Travailler en équipe, recherche bibliographique, planification expérimentale, rédaction de rapports. Lire des publications en anglais. Utiliser des tableurs, logiciel R.
--

Contenu (MATIERES)

Etude des différents niveaux d'analyse pour la compréhension du comportement animal (quatre questions de Tinbergen) Etude des mécanismes du comportement L'exploitation des ressources, modèles d'optimalité Communication et dynamique collective Stratégie comportementale dans un environnement dynamique (théorie des jeux) Introduction à la génétique du comportement Etude du comportement d'orientation chez les oiseaux et les mammifères
--

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
18		9	48		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

Le comportement animal, psychobiologie, éthologie et évolution. McFarland (De Boek) - Ecologie comportementale. E. Danchin, L.A. Giraldeau, F. Cézilly (Dunod) - Ethologie: approche systémique du comportement. R. Campan, F. Scapini (DeBoeck)
--

Histoire, géographie, histoire des arts, instruction civique et morale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE41FOM	Histoire, géographie, histoire des arts, instruction civique et morale	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Gilles Labadou	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme
A	Trans-domaine	Trans-mention	Orientation VPE	2	4	52

Mots-clés (RNCP)

Education, didactique, histoire, géographie

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, Capacité à prendre en compte les éléments contextuels (aire géographique, période) et les représentations permettant de mieux comprendre les faits décrits et analysés. Acquérir une culture pluridisciplinaire et faire preuve de polyvalence dans ses savoirs.
--

Contenu (MATIERES)

En histoire le programme s'étend de l'antiquité à nos jours. Les entrées sont les suivantes: histoire et pouvoirs, histoire et laïcité, les personnages historiques, les commémorations et les sujets sensibles à l'école. En géographie les notions de paysage, de territoire, d'organisation de l'espace et de développement durable sont privilégiées. Comme en histoire, l'échelle de référence est la France. Les thématiques sont celles des programmes d'histoire, de géographie, d'histoire des arts et d'éducation morale et civique de 2015 pour le cycle III (CM1 et CM2)
--

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	8		50		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

D.Borne, <i>Quelle histoire pour la France?</i> , Gallimard 2014 A. Corbin, <i>Les héros de l'histoire de France expliqués à mon fils</i> , Seuil, 2011 G.Labrune et P. Zwang, <i>Histoire de France</i> , Repères Nathan, 2014 G.Labrune et I Juguet, <i>Géographie de la France</i> , Repères Nathan, 2014 A-M Gérin-Grataloup, <i>La géographie</i> , Repères Nathan, 2014

Sciences et technologies

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE43FOM	Sciences et technologies	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Benjamin Germann	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	Trans-domaine	Trans-mention	Orientation VPE	2	4	

Mots-clés (RNCP)

Enseignement, démarche expérimentale, conception initiale, Sciences

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, diffusion des connaissances, analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation, résolution de problèmes simples dans les sciences du vivant

Contenu (MATIERES)

L'UE propose un étayage sur l'enseignement des sciences et de la technologie ainsi que de l'EPS à l'école primaire, aussi bien d'un point de vue pédagogique (Comment mener la classe ?) que didactique (comment enseigner les sciences et la technologie, l'EPS ?) en s'appuyant sur des exemples concrets issus de la classe.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12	8		20 présentiel	50	

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

DECLÉ Corinne et LAURENT Danielle, Les sciences à l'école primaire, Retz 2005

Introduction à la recherche et à la synthèse bibliographiques

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2SV46FOP	Introduction à la recherche et à la synthèse bibliographiques	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-
Princ.	ST	SV	SV/ VPE et BTE et BCP	L2	4	6

Mots-clés (RNCP)

Bibliographie - synthèse

Compétences (RNCP)

<p>Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.</p> <p>Prendre du recul face à une situation</p> <p>Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne</p> <p>Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.</p> <p>Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation</p> <p>Développer une argumentation avec esprit critique</p> <p>Comprendre au moins une langue étrangère</p>

Contenu (MATIERES)

<p>Recherches bibliographiques sur des bases de données scientifiques sur un thème proposé par les différents membres de l'équipe pédagogique et les doctorants/Post-doctorants de l'équipe de recherche BTSB</p> <p>Apprentissage aux différents niveaux de lecture d'un article scientifique</p> <p>Rédaction d'un rapport de synthèse et formatage d'une bibliographie basé sur l'utilisation de logiciels dédiés</p>
--

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		18	50		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

--

Langue vivante (Anglais) (S4)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L2STS4LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Stéphane Fernandez
---	--

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Tous	L2	S4	7
Mut.	STS	EEA		L2	S4	7
Mut.	STS	Physique-Chimie		L2	S4	7
Mut.	STS	Informatique		L2	S4	7
Mut.	STS	SV		L2	S4	7

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press www.theguardian.com www.voanews.com
--

Toxicologie et chimie de l'environnement

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV51FOP	Toxicologie et chimie de l'environnement	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Géret	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/BTE et VPE	L3	5	1

Mots-clés (RNCP)

Ecotoxicologie, transfert de polluants, effets, réaction d'oxydo-réduction, traitement de l'eau, chimie verte

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes, mobiliser les concepts et les outils de mathématiques, de chimie dans le cadre de problématiques des sciences du vivant. Expérimentation en laboratoire. Recueil et gestion des données. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.

Contenu (MATIERES)

- A- Toxicologie de l'environnement :

- Notions de base en toxicologie de l'environnement (type de toxicité, type de substances toxiques...)
- Devenir des substances toxiques dans l'environnement (sources, biodisponibilité, synergie, bioaccumulation, biotransformation...)
- Effets des substances toxiques (mécanismes d'action...)
- Stratégies d'évaluation de la toxicité et de l'exposition (bioessais, bioindicateurs, biomarqueurs, analyse de risques, ...)

B- Chimie de l'environnement :

- Notion de Kow et phénomène de bioconcentration dans les êtres vivants.
- Réactions photochimiques d'oxydoréduction
- Traitement de l'eau (Floculation, coagulation, filtration, adsorption sur charbon actif)
- La chimie verte

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
26	16	18	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- Bliefert C. et Perraud R. Chimie de l'environnement : Air, eau, sols, déchets (De Boeck Université)
- F. Ramade : Introduction à l'écotoxicologie : fondements et applications (Tec et Doc Lavoisier)
- F. Ramade : Introduction à l'écochimie ((Tec et Doc Lavoisier)
- L. Sigg, P. Behra, W. Stumm : Chimie des milieux aquatiques (Dunod)

Classification des métazoaires

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV52FOP	Classification des métazoaires	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre Marty	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/ BTE et VPE	L3	5	2

Mots-clés (RNCP)

Identification, phylogénie, évolution, caractères morphologiques et anatomiques,

Compétences (RNCP)

- Gestion et résolution des problèmes simples dans les des sciences du vivant
- Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes pour situer les problématiques biologiques et physiologiques.
- Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

Contenu (MATIERES)

- 📖 De la classification traditionnelle à la classification phylogénétique actuelle, bases théoriques et exemples concrets
- 📖 Histoire évolutive des Vertébrés et des Invertébrés, évolution et radiations adaptatives des métazoaires
- 📖 Morphologie, anatomie et Biologie adaptative des principaux groupes zoologiques
- 📖 Diversité structurale et fonctionnelle des animaux
- 📖 Diversification des modes de vie dans les principaux groupes zoologiques

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
22	8	30	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

- 📖 Lecointre et le Guyader, 2006. Classification phylogénétique du vivant (Ed. Belin) pp543
- 📖 Miller et Harley, 2013. Zoologie. Deboeck. pp621

Physiologie animale

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV53FOP	Physiologie animale	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Elsa Bonnafé	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

<i>Nature</i>	<i>Domaine</i>	<i>Mention</i>	<i>Parcours-type / orientation</i>	<i>Niveau</i>	<i>Semestre</i>	<i>Ordre UE</i> dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	STS	SV	SV/VPE et BTE	L3	5	3

Mots-clés (RNCP)

Equilibre, adaptation, milieu de vie

Compétences (RNCP)

- Expérimentation sur le terrain et/ou en laboratoire
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus, microscopiques.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique

Contenu (MATIERES)

L'analyse des fonctions est faite sous l'angle de la biologie comparée des Vertébrés aussi bien sur le plan théorique que pratique. Cet enseignement montre l'adaptation des organismes à leurs conditions de vie et donne un aperçu, d'un point de vue cytophysiologique, de la biodiversité.

Des cellules aux tissus :

- Matrice extracellulaire et tissus conjonctifs
- Diversité et fonction des tissus épithéliaux
- Tissus musculaires
- Les grandes fonctions (digestion, excrétion)

TP sur les techniques de bases d'histologie (fixation, coupe, coloration)

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
15		15	45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

MARIEB E. N., HOEHN K., MOUSSAKOVA L., LACHAÎNE R., DESBIENS A. Anatomie et physiologie humaines. Montréal (Québec) : Pearson : Éd. du Renouveau pédagogique, 2015. ISBN : 978-2-7613-6932-9.

GILLES R. Physiologie animale. Bruxelles : De Boeck, 2006. ISBN : 978-2-8041-4893-5.

DUPOUY J.-P. Hormones et grandes fonctions. Paris : Ellipses, 1993. ISBN : 978-2-7298-9282-1.

WHEATER P. R., YOUNG B., HEATH J. W., VALIDIRE P., VALIDIRE-CHARPY P. Histologie fonctionnelle. Bruxelles : De Boeck, 2001. ISBN : 978-2-7445-0126-5.

Diversité des organismes photosynthétiques

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV54FOP	Diversité des organismes photosynthétiques	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Bertrand Cosson/Mélanie Roy	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	ST	SV	SV/VPE et BTE	L3	5	4

Mots-clés (RNCP)

Algues, eucaryotes photosynthétiques, phylogénie, plantes, systématiques
--

Compétences (RNCP)

<ul style="list-style-type: none"> - transmission et diffusion des connaissances - mobiliser les concepts fondamentaux d'écologie pour situer les problématiques biologiques
--

Contenu (MATIERES)

<p>Le module permettra aux étudiants d'acquérir une connaissance solide sur la diversité et la classification des algues et des embryophytes, fondée sur l'étude de la phylogénie, et en comparaison des anciennes classifications. Le cours approfondira ainsi des connaissances acquises en L1 en diversité végétale. Le cours sera organisé comme suit :</p> <p>A- Les « Algues »</p> <p>1. Biologie et Phylogénie des « Algues » (rappels) Place des « Lignées Végétales » et des « Algues » dans le monde vivant La nature composite des « Algues » - La théorie endosymbiotique et l'origine des plastes Diversité des structures des « Algues » – Bases de la classification des grandes lignées d'« Algues » Diversité de la reproduction</p> <p>2. Systématique et classification des « Algues » Les Cyanophyta, Les Glaucophyta, Les Rhodophyta (les Algues Rouges) Les « Algues Vertes » au sein de la Lignée Verte, Les Cryptophyta, Les Euglenophyceae, Les Chlorarachniophyceae Les Haptophyta, Les Dinophyta, Les Ochrophyta</p> <p>3. Adaptations morphologiques et physiologiques conditionnant la répartition écologique des « Algues ». Quelques exemples de valorisation des « Algues »</p> <p>B- Les « plantes » :</p> <p>1. Les groupes reliques : Grade des plantes non vasculaires : Marchantiophytes (hépatiques), Anthocérotophytes et Bryophytes s.s. (mousses) Grade des cryptogames vasculaires : Lycophytes, Sphénophytes (prêles) et Ptéridophytes s.s. (fougères) ; Grade des plantes à graines nues : Cycadophytes, Ginkgophytes, Pinophytes (conifères) et Gnétophytes (Clamydospermes).</p> <p>2. Les Angiospermes : Grade des Paléodycotylédones (dicotylédones uni-aperturées), Eudicotylédones (dicotylédones tri-aperturées)</p> <p>3. Monocotylédones</p>

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
20	12		43		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

Botanique, biologie et physiologie végétale, Meyer et al. 2008
Botanique systématique des plantes à fleurs, Spichiger et al. 2001

Les substances naturelles : Structures et effets

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV55FBS	Les substances naturelles : Structures et effets	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Michel Treilhou	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/ BTE	L3	5	5

Mots-clés (RNCP)

- Toxines, substances naturelles, métabolites secondaires, signaux biologiques,

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
 - Réalisation de mesures et analyses biologiques et biochimiques, de relevés de données et diffusion.
 - Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biochimie analytique pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
 - Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

Contenu (MATIERES)

- Description des substances naturelles de type toxines ou venins d'origine animale ou végétale, terrestre ou aquatique.
 Etude des voies de biosynthèse et des lieux de stockage.
 Relations structure/fonction gouvernant leur mode d'action et interaction avec les cibles moléculaires des organismes exposés.
 Conséquences physiologiques pour les organismes exposés.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
14	16		45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

J.M. Kornprost, 2005. Substances naturelles d'origine marine : chimiodiversité, pharmacodiversité, biotechnologies (Tec et Doc Lavoisier)
J. Guézennec, C. Moretti et J.-C. Simon, 2006. Substances Naturelles en Polynésie, (IRD Orstom)
J. Boik, 2006. Natural compounds in cancer therapy (Oregon Medical Press)
 Anthony T. Tu, (1983). Handbook of Natural Toxins

Statistique appliquée aux données de terrain

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV56FBS	Statistique appliquée aux données de terrain	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
S. Delmotte	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-
Princ.	ST	SV	SV/ BTE	L3	5	51

Mots-clés (RNCP)

- stratégie d'échantillonnage, plans d'expériences, analyse de données

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances.
 - Recueil et gestion des données,
 Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
 Mobiliser les concepts et les outils des mathématiques, de la physique, de la chimie et de l'informatique dans le cadre des problématiques des sciences du vivant.

Contenu (MATIERES)

Choix d'une méthode pour mettre en évidence une différence ou une relation
 Conception et analyse de plans d'échantillonnage
 Conception et analyse de plans d'expériences
 Initiation à l'analyse mutivariée

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
12		18	45		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Stéphane Tufféry. Data Mining et Statistique Décisionnelle, 4e édition, Editions Technip, 2012
 Experimental Design for the Life Sciences Graeme Ruxton & Nick Coleridge (Oxford University Press)
 Ecological Methodology Charles Krebs (Addison Wesley)

Psychologie de l'éducation

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE51FOM	Psychologie de l'éducation	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Anne-Claire Rattat	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	Trans-domaine	Trans-mention Non spécialiste	Orientation VPE	3	5	-

Mots-clés (RNCP)

Psychologie, Psychologie de l'éducation, Contextes scolaires, Construction identitaire et estime de soi, Apprentissages scolaires

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances, mobiliser les concepts fondamentaux de la psychologie de l'éducation
- Mobiliser les bases théoriques du fonctionnement psychique par la prise en compte du fait que l'individu se situe, est influencé et influence un environnement social.
- Développer une argumentation avec esprit critique

Contenu (MATIERES)

- Psychologie de l'éducation scolaire
- Facteurs sociaux, développement cognitif, performances et apprentissages scolaires (conflit sociocognitif, comparaisons sociales, influences des pairs et des enseignants, stéréotypes de genre, etc...)

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
8	8		16 présentiel	60	

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Gaonac'h, D. & Golder, C. (1995). *Profession enseignant : manuel de Psychologie pour l'enseignement*, Paris, Hachette Education

Didactique de la littérature de jeunesse

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE52FOM	Didactique de la littérature de jeunesse	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Sophie Garric	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	Trans- domaine	Trans-mention	Orientation VPE	L3	5	61

Mots-clés (RNCP)

Littérature jeunesse, didactique, ressources culturelles
--

Compétences (RNCP)

Connaissance de la littérature jeunesse et des ressources culturelles disponibles pour les enseignants (médiathèque, théâtre, festival...) ; Réflexion didactique sur cette littérature. Capacité à présenter à l'oral une problématique pédagogique précise.

Contenu (MATIERES)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Analyse de bibliographie de référence sur la littérature jeunesse • Découverte d'un corpus varié d'œuvres adaptées aux différents niveaux scolaires du premier cycle • Sensibilisation au théâtre pour la jeunesse, notamment la création contemporaine et sa dramaturgie • Présentation d'un projet pédagogique pour un public scolaire précis à partir d'une œuvre littéraire |
|--|

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		50 + 24h présentiel		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Langue vivante (Anglais) (S5)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3STS5LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Stéphane Fernandez
---	--

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L3	S5	4
Mut.	STS	EEA		L3	S5	7
Mut.	STS	Physique-Chimie		L3	S5	7
Mut.	STS	Informatique		L3	S5	6
Mut.	STS	SV		L3	S5	7

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<p>English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press</p> <p>English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press</p> <p>www.theguardian.com</p> <p>www.voanews.com</p>

Etude de terrain : milieux naturels et perturbés

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV61FOP	Etude de terrain : milieux naturels et perturbés	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Geret	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/BTE et VPE	L3	6	1

Mots-clés (RNCP)

Ecologie, écosystèmes, bioindicateurs, pédologie, dendrométrie, lichens, invertébrés aquatiques

Compétences (RNCP)

Transmission du savoir, Mobiliser les concepts fondamentaux de l'écologie et des écosystèmes, mobiliser les concepts et les outils de mathématiques, de physique dans le cadre de problématiques des sciences du vivant. Expérimentation sur le terrain. Recueil et gestion des données. Travailler en équipe au service d'un projet. Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation. Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

Contenu (MATIERES)

- Détermination de la qualité de l'eau par l'utilisation de bioindicateurs (macroinvertébrés benthiques)
- Pédologie, flore et faune du sol sur différents milieux et relations entre la lithosphère et la biosphère par des relevés de terrain.
- Caractérisation de la qualité de l'air d'un milieu par l'utilisation de lichens.
- Caractérisation de peuplements forestiers : analyses dendrométriques

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
14	6	40	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

P. Tiévant : Guide des lichens (Delachaux et Niestlé)

Ecologie

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV62FOP	Ecologie	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre Marty	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours
Princ.	ST	SV	SV/ VPE et BTE	L3	6	2

Mots-clés (RNCP)

Biodiversité, Dynamique des populations, Ecologie des communautés.

Compétences (RNCP)

- Transmission du savoir, diffusion des connaissances,
- Expérimentation sur le terrain et/ou en laboratoire,
- Recueil et gestion des données,
- Interprétation de données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

Contenu (MATIERES)

Qu'est-ce que la « biodiversité », qu'elles sont les causes de son érosion.

- Ecologie des communautés
- Dynamique des populations et évaluation de stocks
- Biologie de la conservation

Illustration des concepts abordés en cours par des Travaux Pratiques *in situ* (échantillonnage du peuplement piscicole, Sortie biodiversité, Sortie Capture/Marquage/Recapture et espèces protégées).

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
16	12	32	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Bibliographie de base

Leveque C et Mounolou J.C., 2001. La Biodiversité Dynamique biologique et conservation (DUNOD)
Henry C., 2001. Biologie des populations animales et végétales (DUNOD)

Diversité phylogénétique des végétaux (terrain)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV63FOP	Diversité phylogénétique des végétaux (terrain)	3

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Mélanie Roy	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
A	ST	SV	SV/VPE et BTE	L3	6	3

Mots-clés (RNCP)

Botanique, Paysage, Ecosystème, Diversité, écologie

Compétences (RNCP)

<ul style="list-style-type: none"> - transmission et diffusion des connaissances - mobilisation des concepts de l'écologie et des écosystèmes pour situer les problématiques biologiques
--

Contenu (MATIERES)

<p>Le stage permettra d'étudier des écosystèmes variés, et la diversité des algues et embryophytes qui le caractérisent. Au cours des sorties, un inventaire sera compilé, et les familles des plantes et leurs caractéristiques sont rappelées sur le terrain. Les indices de régénération et le paysage sont interprétés sur le terrain. Les plantes rares et protégées seront mises en valeur, ainsi que les plantes indicatrices de type de sol.</p> <p>Les outils utilisés seront des flores portatives de G. Bonnier, et les étudiants seront familiarisés avec des applications et sites de projets participatifs dédiés à l'identification des plantes.</p>

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
		40	35		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<p>Bonnier GEM, Douin R. 1911. Flore complète illustrée en couleurs de Grance.</p> <p>Coste H, Flahault C. 1903. <i>Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse, et des contrées limitrophes</i>. P. Klincksieck.</p> <p>Meyer S, Reeb C, Bosdeveix R. 2008. Botanique. <i>Biologie et physiologie végétales, 2è édition, Maloine</i>.</p> <p>Spichiger RE, Savolainen VV, Figeat M, Jeanmonod D. 2000. Botanique systématique des plantes à fleurs. <i>Une approche phylogénétique nouvelle des angiospermes des régions tempérées et tropicales, 1ère Ed. Ed presses polytechnique et universitaires romande 372p</i>.</p>

Stage

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV64FBS	Stage	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Pierre Marty	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours
A	ST	SV	SV/BTE	3	6	4

Mots-clés (RNCP)

Démarche scientifique, Protocole expérimental, milieu professionnel

Compétences (RNCP)

<p>Expérimentation sur le terrain, transmission du savoir, diffusion des connaissances, Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives, avoir des responsabilités au service d'un projet, prendre du recul face à une situation, identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet, développer une argumentation avec esprit critique, Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.</p>
--

Contenu (MATIERES)

<p>Le stage de l'orientation BTE a pour but d'initier l'étudiant à la vie professionnelle. Il sera réalisé dans les domaines de la recherche ou de l'ingénierie au sein d'une structure publique ou privée.</p> <p>L'étudiant devra définir une problématique scientifique et mettre en œuvre une démarche expérimentale pour y répondre. Il devra ensuite traiter ses résultats et les critiquer de manière objective.</p>

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant " : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	10		30		140

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Défis scientifiques en école primaire

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L0VPE61FOM	Défis scientifiques en école primaire	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
Florence Géret/Lionel Laudebat	Catherine Magot

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours
A	Trans-domaine	Trans-mention	Orientation VPE	3	6	5

Mots-clés (RNCP)

Expérimentation, classe primaire, conception et animation, démarche scientifique

Compétences (RNCP)

Expérimentation sur le terrain, transmission du savoir, diffusion des connaissances, conception et animation des interventions dans le cadre de la vulgarisation scientifique, Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives, avoir des responsabilités au service d'un projet, prendre du recul face à une situation, identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet, développer une argumentation avec esprit critique, Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

Contenu (MATIERES)

Les défis scientifiques entre dans le cadre de l'Aide aux Sciences et Technologie à l'Ecole Primaire (ASTEP) avec pour but d'améliorer la maîtrise des fondamentaux des mathématiques et des sciences à l'école primaire, entretenir la curiosité et le développement du goût pour les disciplines scientifiques au collège et encourager des vocations pour les carrières scientifiques.

2 étudiants de L3 accompagnent le professeur des écoles dans sa démarche scientifique au cours d'environ 5 séances en classe. plusieurs thèmes sont proposés aux écoles : La qualité de l'air, l'eau, l'électricité, la classification animale.

Un colloque de restitution des défis scientifiques est organisé en fin d'année universitaire.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	15		140		15

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme

Biologie évolutive/Biogéographie/Géophysique

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3SV65FOP	Biologie évolutive/Biogéographie/Géophysique	6

Responsable pédagogique	Secrétariat de scolarité
E Lecompte et A Ribéron	Stéphane Fernandez

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Princ.	ST	SV	SV/ VPE et BTE	L3	6	6

Mots-clés (RNCP)

<p><u>Biologie évolutive/Biogéographie</u> Identification, phylogénie, évolution, caractères morphologiques et anatomiques, Répartition, Dispersion, Vicariance</p> <p><u>Géophysique</u> : Océanographie, rayonnement, effet de serre, climat</p>
--

Compétences (RNCP)

<ul style="list-style-type: none"> - Transmission du savoir, diffusion des connaissances. Développer une argumentation avec esprit critique. - Mobiliser les concepts fondamentaux de biologie évolutive et de biogéographie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche - Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet - Développer une argumentation avec esprit critique
--

Contenu (MATIERES)

<p>Biologie évolutive/Biogéographie : Concepts et principes de la biologie évolutive et de la biogéographie. Théorie synthétique, génétique des populations, microévolution, spéciation et macroévolution Patron de distribution, biogéographie historique et insulaire</p> <p>Géophysique : Océanographie : composition de l'océan, paramètres descriptifs de l'océan, les forces à l'origine des mouvements océaniques, la circulation océanique de surface, la convection profonde, la circulation thermohaline. Rayonnement : définition du rayonnement, quelques lois du rayonnement, le rayonnement solaire, le rayonnement terrestre, interactions avec l'atmosphère, interactions avec l'océan, bilan énergétique. Climat : effet de serre, bilan des forçages, évolution climatique passée, variabilité naturelle du climat, effet de serre additionnel.</p>

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
24	20	4	90		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<p><u>Géophysique</u> : Atmosphère, océan et climat, R. Delmas, S. Chauzy, J.-M. Verstraete et H. Ferré, collection : Bibliothèque Scientifique, édition : Belin.</p>
--

Langue vivante (Anglais) (S6)

Code UE	Intitulé UE	Crédits ECTS
16L3STS6LVAM	Langue vivante (Anglais)	3

Responsable pédagogique Agnès Mouysset	Secrétariat de scolarité Stéphane Fernandez
---	--

Diplôme et Parcours-type

Nature	Domaine	Mention	Parcours-type / orientation	Niveau	Semestre	Ordre UE dans la fiche programme du parcours-type concerné
Mut.	STS	Mathématiques	Toutes orientations	L3	S5	6
Mut.	STS	EEA		L3	S5	8
Mut.	STS	Physique-Chimie		L3	S5	8
Mut.	STS	Informatique		L3	S5	6
Mut.	STS	SV		L3	S5	7

Mots-clés (RNCP)

Anglais général et de spécialité

Compétences (RNCP)

Être un utilisateur autonome de la langue dans les 5 compétences langagières (niveau B2 minimum du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues à atteindre en fin de L3)
--

Contenu (MATIERES)

Activités de compréhension orale (vidéo, audio), compréhension écrite (articles de presse), production orale (débat contradictoire, présentations) et production écrite (essais, synthèses). Les thèmes étudiés sont liés à l'actualité scientifique.

Format et volumes horaires

Volume horaire présentiel enseignant/étudiant			Volume horaire "étudiant" : travail personnel, projet, stage		
CM	TD	TP	Travail personnel	Projet (en heures)	Stage (en heures)
	24		51		

Modalités de contrôle des connaissances

Pour les modalités de contrôle de connaissances, consulter les tableaux d'affichage du diplôme
--

Bibliographie de base

<p>English Vocabulary in Use, <i>Michael McCarthy, Felicity O'Dell</i> Cambridge University Press</p> <p>English Grammar in Use, <i>Raymond Murphy</i> Cambridge University Press</p> <p>www.theguardian.com</p> <p>www.voanews.com</p>
