

Licence 3 L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT

Année universitaire 2019-2020

Information générale

Objectifs	<p>La Licence SVT comprends plusieurs parcours, en fonction des objectifs disciplinaires et professionnels de l'étudiant dont un parcours Biologie-Géologie-Environnement (BGE), seul parcours couvrant la majorité des domaines fondamentaux et appliqués des Sciences de la vie et des Sciences de la Terre. Construit sur le même modèle que les 2 autres parcours de la Licence SVT avec lesquels il partage plusieurs unités d'enseignement, le parcours BGE a pour objectif de donner aux étudiants des connaissances de base solides et des compétences pratiques sur la structure, les fonctions et l'évolution du vivant, sur les enveloppes terrestres et leur dynamique, ainsi que sur les interfaces entre la biosphère, la géosphère et l'hydrosphère.</p> <p>Grâce à cette double formation en biologie et en géologie, ce parcours est particulièrement adapté pour des étudiants souhaitant s'orienter vers les secteurs de l'aménagement des territoires, la gestion de l'environnement, le suivi de pollutions et la protection du patrimoine naturel, via un Master dans ces domaines. Il permet également d'assurer une formation scientifique initiale adaptée aux étudiants qui souhaitent devenir enseignants dans les établissements du secondaire ou éventuellement du primaire. Des étudiants pourront ensuite achever leur formation dans le cadre d'un Master des métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF-SVT à l'Université de Nantes) ou intégrer dans une autre université un Master associé à une préparation à l'Agrégation de SV-STU.</p>
Responsable(s)	DUMOULIN CAROLINE LE JEUNE HELENE
Mention(s) incluant ce parcours	licence Sciences de la vie et de la Terre
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études /débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	Voir le document sur Madoc : "Règles particulières de contrôle des connaissances et des aptitudes de l'Université de Nantes - Licence de l'UFR des Sciences et des Techniques"

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UEF (30 ECTS)								
OP "Métiers de l'enseignement" (X31T100)	913 18 LG 5 CLI UE 1487	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Géophysique pour BGE (X31G070)	913 18 LG 5 STU UE 206	3	8	0	8	5	2.1	23.1
Ressources en eau (X31G050)	913 18 LG 5 STU UE 195	2	9	0	6	6	2.1	23.1
Ressources en eau (sortie) (X31G051)	913 18 LG 5 STU EC 1519		0	0	6	0	0	6
Ressources en eau (salle) (X31G052)	913 18 LG 5 STU EC 1520		9	0	0	6	2.1	17.1
Climatologie actuelle et passée (X31G020)	913 18 LG 5 STU UE 194	5	31.33	0	0	10.67	4.2	46.2
Écologie des communautés (X31B200)	913 18 LG 5 SV UE 314	5	26	0	6	10	4.2	46.2
Physiologie végétale pour BGE : Nutrition, photosynthèse et développement des plantes (X31B260)	913 18 LG 5 SV UE 539	5	38	0	0	4	4.2	46.2
Système nerveux et comportements (X31B240)	913 18 LG 5 SV UE 308	5	24	0	6	12	4.2	46.2
Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)	913 18 LG 5 LA UE 493	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)								
Stage libre (X31T200)	913 18 LG 5 TR UE 2132	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30						

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : UEF (30 ECTS)								
Géodynamique et pétrologie pour BGE (X32G060)	913 18 LG 6 STU UE 207	5	16	0	15	11	4.2	46.2
Géodynamique et pétrologie TERRAIN (X32G061)	913 18 LG 6 STU EC 1525		0	0	12	0	0	12
Géodynamique et pétrologie (X32G062)	913 18 LG 6 STU EC 1526		16	0	3	11	4.2	34.2
Energie et Ressources (X32G020)	913 18 LG 6 STU UE 200	5	28	0	8.67	5.33	4.2	46.2
Stage SVT (X32T020)	913 18 LG 6 STU UE 208	3	0	0	0	0	0	0
Stratégies adaptatives des organismes (X32B220)	913 18 LG 6 SV UE 442	5	11.33	0	30.67	0	4.2	46.2
Dynamique des populations (X32B240)	913 18 LG 6 SV UE 492	2	13	0	8	0	2.1	23.1
Génétique des populations (X32B200)	913 18 LG 6 SV UE 491	3	13	0	8	0	2.1	23.1
Biotechnologies (X32B140)	913 18 LG 6 SV UE 498	5	20	0	10	12	4.2	46.2
Anglais professionnel SVT (X32A020)	913 18 LG 6 LA UE 1976	2	0	0	16	0	1.6	17.6
Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)								
Stage libre (X32T200)	913 18 LG 6 TR UE 2133	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30						

Modalités d'évaluation

X31T100 OP "Métiers de l'enseignement"	Nb d'ECTS	2						
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	2	0	0	0	0	0	2
	2	2	0	0	0	0	0	2
Dispensé d'assiduité	1	2	0	0	0	0	0	2
	2	2	0	0	0	0	0	2

X31G070 Géophysique pour BGE	Nb d'ECTS	3						
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	1.5	0	0	1.5	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

X31G050 Ressources en eau	Nb d'ECTS	2						
X31G051 Ressources en eau (sortie)								
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

Les DA seront convoqués à la sortie de terrain. L'EC sortie sera évaluée en meme temps que l'EC en salle.

X31G052 Ressources en eau (salle)								
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	2	0	0	0	0	0	2
	2	1	0	0	0	1	0	2
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	2

X31G020 Climatologie actuelle et passée	Nb d'ECTS	5						
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	2.5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X31B200 Écologie des communautés	Nb d'ECTS	5						
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	2.5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	2	3	0	0	5
	2	0	0	2	3	0	0	5

Les DA seront convoqués à la (ou aux) sortie(s) de terrain.

X31B260 Physiologie végétale pour BGE : Nutrition, photosynthèse et développement des plantes	Nb d'ECTS	5						
REGIME		Contrôle continu			Examen			Total coef
	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	0.75	0	0	4.25	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

Régime ordinaire : les contrôles continus portent sur les Cours (85%) et les TP (15%). En session 2, la note de CC des Travaux pratiques est conservée.
Dispensé d'assiduité : l'examen porte uniquement sur les Cours.

X31B240 Système nerveux et comportements	Nb d'ECTS	5							
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	3.75	1.25	0	0	0	0	0	5
	2	0	1.25	0	3.75	0	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	0	5
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation en 100% contrôle continu pour la 1ère session du régime ordinaire: <ul style="list-style-type: none"> - évaluation pratique en contrôle continu (25%) des compte-rendus de TP. La note sera conservée pour la 2nde session. - évaluation écrite (75%) des CM, TD et TP. Cette évaluation sera effectuée en examen écrit pour la 2nde session. • Evaluation avec 100% écrit pour les dispensés d'assiduité. La note d'examen écrit correspond à la note du CC final du régime ordinaire. 									

X31A020 Anglais pour la communication scientifique (SVT)	Nb d'ECTS	3							
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	1.5	0	1.5	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	0	3
<p>The module will be assessed through continuous assessment (100%). You will be assessed <i>indirectly</i> on everything you do in class, and <i>directly</i> on</p> <ul style="list-style-type: none"> • an in-class test • your project work 									

X31T200 Stage libre	Nb d'ECTS	0							
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0

X32G060 Géodynamique et pétrologie pour BGE	Nb d'ECTS	5							
X32G061									
Géodynamique et pétrologie TERRAIN									
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
L'évaluation pourra prendre différentes formes (écrit, oral) et portera sur l'ensemble des enseignements dispensés dans les deux éléments constitutifs.									
X32G062									
Géodynamique et pétrologie									
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	2.5	0	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	0	5
L'évaluation pourra prendre différentes formes (écrit, oral) et portera sur l'ensemble des enseignements dispensés dans les deux éléments constitutifs.									

X32G020 Energie et Ressources	Nb d'ECTS	5							
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	0	0	0	2.5	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	0	5
	2	0	0	0	0	0	0	5	5
le controle continu pourra éventuellement inclure des parties pratiques et/ou orales.									

X32T020 Stage SVT	Nb d'ECTS	3							
REGIME		Session	Contrôle continu			Examen			Total coef
			Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	
Ordinaire	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	3
	2	1.5	0	1.5	0	0	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	1.5	0	1.5	0	0	0	0	3
	2	1.5	0	1.5	0	0	0	0	3
Les dispensés d'assiduité devront effectuer leur stage sur la même période que les étudiants en régime ordinaire.									

X32B220 Stratégies adaptatives des organismes	Nb d'ECTS	5						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	5	0	0	0	0	0	5
	2	2.5	0	0	2.5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

X32B240 Dynamique des populations	Nb d'ECTS	2						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	2	0	0	0	0	0	2
	2	1	0	0	1	0	0	2
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	2	0	0	2
	2	0	0	0	2	0	0	2

X32B200 Génétique des populations	Nb d'ECTS	3						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	3	0	0	0	0	0	3
	2	1.5	0	0	1.5	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	3	0	0	3
	2	0	0	0	3	0	0	3

X32B140 Biotechnologies	Nb d'ECTS	5						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	3	0.5	1.5	0	0	0	5
	2	0.5	0.5	1.5	2.5	0	0	5
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	5	0	0	5
	2	0	0	0	5	0	0	5

Cette Unité d'Enseignement présente les principes de base de différentes biotechnologies animale et végétale, ainsi que leurs applications d'aujourd'hui et de demain. Elle invite les étudiants à débattre de l'opportunité de développer ces biotechnologies à la leur des connaissances scientifiques, des applications potentielles et des craintes qu'elles suscitent dans l'opinion publique.

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable :

- d'expliquer les grandes étapes de la fabrication d'un organisme animal ou végétal transgénique.
- d'illustrer par des exemples précis les différentes applications des biotechnologies.
- d'expliquer quelques concepts de génie génétique (La génomique et la protéomique fonctionnelle, les protéines recombinantes...)
- de discuter en équipe dans le cadre un mini-projet transversal pour expliquer au travers d'un rapport soigné et d'un exposé oral un exemple d'application des biotechnologies.
- d'identifier par une approche expérimentale si un organisme végétal a été modifié génétiquement.

X32A020 Anglais professionnel SVT	Nb d'ECTS	2						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.2	0	0.8	0	0	0	2
	2	0	0	0	0	0	2	2
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	1	0	1	2
	2	0	0	0	0	0	2	2

The module will be assessed through

- an in-class test (listening comprehension)
- your project work

X32T200 Stage libre	Nb d'ECTS	0						
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0

Description des UE

913 18 LG 5 CLI UE 1487	OP "Métiers de l'enseignement" (X31T100)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	OP "Métiers de l'enseignement" (X31T100)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	HOUZET JULIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Maths : Maths / mineure Maths,L3 Chimie : Chimie / mineure Physique,L3 Physique : Physique / mineure Chimie,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP,L3 Chimie : Chimie /mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP,L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	<p>Objectifs A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Commencer à appréhender la différence entre enseigner et faire apprendre - Commencer à concevoir et analyser une activité de classe en tenant compte des apports de la recherche en didactique et du cadre institutionnel. <p>Contenu Initiation à la didactique des disciplines Initiation à la théorie de l'enseignement apprentissage Découverte des textes institutionnels régissant l'enseignement du second degré (programmes, SCCCC, référentiel métier...)</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU UE 206	Géophysique pour BGE (X31G070)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géophysique pour BGE (X31G070)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	DUMOULIN CAROLINE
Place de l'enseignement	

Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant : - identifiera les grands principes physiques à l'oeuvre dans les différents domaines de la Géophysique - utilisera les relations mathématiques de bases afin de résoudre des problèmes simples de Géophysique - connaîtra les principaux outils d'investigation de la prospection de sub-surface
Contenu	Les différents domaines de la géophysique seront abordés, en présentant les principes physiques sur lesquels ils reposent, ainsi que leurs applications, aussi bien sur le plan fondamental (structure de la Terre) que sur le plan appliqué (prospection de subsurface). - Notion de Pression, équilibre isostatique - Champ de température et transferts de chaleur - Champ de pesanteur, géodésie, anomalies et prospection gravimétriques - Sismologie, prospection sismique - Electrostatique, champ magnétique, prospections électriques et magnétiques
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21h Répartition : CM : 8h TP : 5h TD : 8h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU UE 195	Ressources en eau (X31G050)
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (X31G050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	UEs Géologie et Cartographie (S2)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie Écologie _BE
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	Cette UE donne les notions de bases en hydrologie et hydrogéologie.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21h Répartition : CM : 9h TP : 6h TD : 6h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU EC 1519	Ressources en eau (sortie) (X31G051)
--------------------------------	---

Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (sortie) (X31G051)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT,L3 SVT : Biologie Écologie _BE
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant analysera des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Il aura acquis des notions de gestion du bassin
Contenu	Excursion sur un bassin versant (1 jour). Analyse des éléments hydrauliques naturels et artificiels. Notion de gestion du bassin
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 6h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 6h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU EC 1520	Ressources en eau (salle) (X31G052)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ressources en eau (salle) (X31G052)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	MERCIER ERIC
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT,L3 SVT : Biologie Écologie _BE
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant aura acquis des notions de base en hydrologie et hydrogéologie. Il saura reconnaître les différents objets dans ces domaines et leurs méthodes d'étude

Contenu	- Cycle de l'eau, Bassin versant, notion de Bilan (précipitations, ruissellement, ETP/ETR, infiltration) et méthodes d'étude du bilan (apports de la météorologie, de l'hydraulique et de l'agronomie), notion de débit réservé et calcul de la ressource exploitable. - Introduction aux notions de « qualité des eaux » - TP : Mesures et Calculs des termes du bilan
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 15h Répartition : CM : 9h TP : 6h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 STU UE 194	Climatologie actuelle et passée (X31G020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Climatologie actuelle et passée (X31G020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	ELLIOT MARY
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)	S3 Sédimentologie et Paléoenvironnement S2 Paléontologie et Paléoenvironnement S1 Sciences de la Terre ou Sciences de l'Univers
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Compréhension du système climatique de la Terre à travers la description du climat actuel et de reconstructions paléoclimatiques - connaîtra les processus physique a la surface de la Terre. - connaîtra les changements climatique passées et des forçages des changements climatique. - connaîtra en géochimie isotopique et les applications dans les études environnementales. - connaîtra la structure et la composition de l'atmosphère et des océans. - aura appris les concepts fondamentaux permettant d'expliquer les grandes circulations dans l'atmosphère et les océans. - identifiera les différents mécanismes de forçage climatique ainsi que les échelles de temps associées - sera initié à l'utilisation d'un diagramme aérologique - sera capable d'établir un bilan radiatif planétaire - calculera les vitesses de vents dans le cadre de circulations cycloniques ou anticycloniques
Contenu	Cette UE porte sur l'étude des climats actuel et passé, l'enseignement portera sur: - Dynamique des enveloppes externes : Atmosphère: Composition et structure de l'atmosphère, Bilan radiatif, Dynamique de l'atmosphère (cellules de convection, effet de la rotation, ondes baroclines, mousson, cyclone) Océans: Composition et structure des océans, Mise en mouvement par le vent (couche limite d'Ekman, gyres), Circulation thermohaline. - Etude des couplages Océans/Atmosphère : les auto-oscillations (ex. d'ENSO et NAO) - Les forçages et amplificateurs du climat : les différentes échelles de temps - Les proxys utilisés en paléoclimatologie : les isotopes stables (oxygène, carbone) : - Les méthodes de datations en paleoclimatologie (14C et U/th) - La variabilité climatique du quaternaire : la variation de l'insolation (Milankovitch, paleo-moussons), le dernier maximum glaciaire, les evenements de Dansgaard-Oeschger et évènements de Heinrich les derniers 1000 ans, paleo-ENSO.
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 31.33h TP : 10.67h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 SV UE 314	Écologie des communautés (X31B200)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Écologie des communautés (X31B200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	BRUN CECILE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Facteurs écologiques (L2 S3), Diversité biologique animale à travers l'évolution (L2 S3), Diversité biologique végétale à travers l'évolution (L2 S4), Sols (L2 S4)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'École Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - expliquera le lien entre les caractéristiques des habitats, les adaptations et exigences des organismes peuplant cet habitat pour former des communautés, et les interactions habitat-organisme. - emploiera cette approche pour développer un raisonnement approprié pour la gestion non seulement des populations, mais aussi de leurs habitats. - appliquera les méthodes de synécologie et de phytogéographie à travers la résolution d'exercices - identifiera dans un article scientifique les éléments portant sur les thématiques du module et en évaluer la pertinence et l'intérêt via un exercice de présentation orale en groupe
Contenu	<p>Introduction générale sur les communautés Cette introduction présente les concepts théoriques généraux : communauté, adaptations, interactions interspécifiques, dynamique, habitat.</p> <p>Communautés végétales terrestres L'enseignement de cette partie est construit afin d'acquérir des compétences dans l'étude et la compréhension de l'origine de la mise en place et du fonctionnement des communautés végétales. Pour ce faire, nous étudions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La place de la végétation dans le monde naturel • Les méthodes d'étude des formations végétales : le glissement de la botanique à la géographie des plantes ; la naissance de la phytosociologie : ses concepts, ses méthodes, ses acquis et ses limites ; pour finir nous étudions les approches les plus récentes en écologie des communautés végétales • La phytogéographie : Étude de la répartition des plantes et des formations végétales sur la Terre, et des facteurs à l'origine de cette répartition. <p>Communautés animales Les grands types de communautés animales terrestres, marines et dulçaquicoles, benthiques et pélagiques, intertidales et subtidales, biogènes sont étudiés à l'aide d'exemples. Sont en particulier traités les assemblages d'espèces, les adaptations, les facteurs de distribution, les atteintes.</p> <p>Travaux dirigés Ils comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une étude de la colonisation d'une île vierge de toute vie, l'île de Surtsey (Islande), - une analyse d'articles d'actualité en écologie végétale, - une étude comparative des conséquences morpho-anatomo-fonctionnelles de la vie dans différents types d'habitat (aérien, pélagique, benthique, édaphique, ...). <p>Travaux pratiques Sortie de terrain mixte « écologie des communautés intertidales » (estran rocheux, estran sédimentaire ou sablo-vaseux) et « écologie des communautés d'un écosystème terrestre » avec réalisation et l'analyse de prélèvements et de relevés</p>
Méthodes d'enseignement	

Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 26h TP : 10h TD : 6h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 5 SV UE 539	Physiologie végétale pour BGE : Nutrition, photosynthèse et développement des plantes (X31B260)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Physiologie végétale pour BGE : Nutrition, photosynthèse et développement des plantes (X31B260)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	THOIRON SEVERINE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Biologie Végétale (L1S1) - biologie cellulaire (L1S1) - Physiologie végétale (L1S2) - Biochimie (L1S2)- biologie moléculaire 1 (L2S3)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cet enseignement, par des schémas soigneusement légendés et expliqués, l'étudiant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - expliquera les mécanismes gouvernant les principales étapes du développement d'une plante ainsi que le cas échéant l'influence des facteurs de l'environnement (température, lumière) sur ces mécanismes. - précisera les observations et expliquera les expériences ayant permis la découverte des différentes phytohormones. - précisera quelle(s) phytohormone(s) est/sont impliquée(s) dans le contrôle de chaque étape du développement des plantes et expliquera son /leur effet à différentes échelles : plante/ organe/tissus/cellule. - illustrera les principaux éléments minéraux du sol et présentera les mécanismes de l'absorption minérale en sachant établir un lien entre la plante et son environnement. - décrira les voies d'assimilation de l'azote (nitrate, ammonium, N₂), du soufre et du phosphore des plantes. - précisera l'implication respective des différentes composantes des photosystèmes dans le processus photochimique des organismes photosynthétiques. - décrira les différentes voies de protection des photosystèmes vis-à-vis du stress oxydatif (Reactive Oxygen Species). - expliquera les raisons pour lesquelles la photorespiration ne s'exprime que chez les plantes de type photosynthétique C₃. - décrira les points majeurs différenciant les métabolismes photosynthétiques C₃, C₄ et CAM, tout en précisant les atouts pour une adaptation aux contraintes environnementales. - décrira les voies de production diurne du saccharose et de l'amidon chloroplastique à partir du carbone photosynthétique ainsi que les processus post-traductionnels de répartition du carbone entre ces deux voies. - exécutera un protocole visant à évaluer l'intensité des différents échanges gazeux par l'électrode à oxygène ainsi que l'impact d'un herbicide anti-photosynthétique sur ces échanges et analysera les résultats produits.

Contenu	<p>Développement des plantes et sa régulation par les facteurs externes et les phytohormones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la germination des graines : mécanismes, levée de dormance et contrôle hormonal par l'acide abscissique et les gibbérellines - Croissance et morphogénèse végétative : mécanismes, rôles de l'auxine et des cytokinines-rythmes- tropismes . -sénescence et chute des feuilles- rôles de l'auxine et de l'éthylène. -floraison : mécanismes de l'induction florale (photopériodisme et vernalisation)- morphogénèse florale : rôle des homéogènes chez <i>Arabidopsis thaliana</i> -fécondation, formation des graines et formation et maturation des fruits climactériques. - Phytohormones : structure, transport dans la plante, perception/signalisation cellulaire (exemples de l'éthylène et de l'auxine), exemples d'utilisations dans différents domaines de productions végétales. (herbicides, arboricultures, cultures <i>in vitro</i>..) <p>Nutrition minérale : Les minéraux dans le sol : disponibilité (carences notamment) et absorption. Cas de N-P-S : assimilation, allocation et intérêts des symbioses bactériennes et mycorhiziennes.</p> <p>Photosynthèse : Photochimie et métabolisme photosynthétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure et fonctionnement de la machinerie photochimique : pigments assimilateurs, photosystèmes, transport des électrons photosynthétiques, photophosphorylation, changement d'état des photosystèmes, herbicides anti-photosynthétiques - Traits majeurs du métabolisme photosynthétique C3 et de la photorespiration : étapes majeures et régulation post-traductionnelle par la lumière - Protection de la machinerie photochimique vis-à-vis du stress oxydatif : photorespiration, transport cyclique et dissipation thermique via le cycle des xanthophylles. - Adaptation du métabolisme photosynthétique aux contraintes environnementales : métabolismes C4 et CAM - Voies d'incorporation du C dans le saccharose et l'amidon chloroplastique : étapes majeures et régulation post-traductionnelle
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 38h TP : 4h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie végétale : Croissance et développement - Jean-François Morot-Gaudry, Roger Prat, Isabelle Bohn-Courseau, <i>et al.</i> - Edition Dunod, collection science Sup. • Physiologie végétale. M. Coupé et B. Touraine ed. Ellipses Collection Parcours LMD - Sciences de la Vie et de la Terre. Chapitre 1 : la nutrition carbonée. Chapitre 4 : la croissance et le développement. chapitre 6 : la reproduction - chapitre 6 : vie active et vie ralentie - chapitre 8 paragraphes -1 et-3 sur les phytohormones. • La photosynthèse. H. Jupin et A. Lamant ed. Chapitres 1 à 9. • Physiologie végétale - Nutrition . René Heller <i>et al.</i> - Edition Dunod.

913 18 LG 5 SV UE 308	Systeme nerveux et comportements (X31B240)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Systeme nerveux et comportements (X31B240)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	LE JEUNE HELENE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Introduction à la physiologie (L1 - S2) Les systèmes physiologiques animaux (L2 - S4)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie Écologie _BE,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Les enseignements de ce module ont pour objectif de comprendre l'origine et le contrôle des comportements animaux. Les bases neurobiologiques des comportements simples et complexes seront présentées avec divers exemples, depuis la collecte et l'intégration cérébrale des signaux sensoriels jusqu'à la production des activités motrices complexes.</p> <p>A la fin de ces enseignements, l'étudiant pourra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir le comportement animal et en décrire quelques exemples - décrire en les illustrant les buts et méthodes de l'éthologie - établir un répertoire comportemental par l'observation et/ou analyser des données expérimentales - décrire la chaîne de transmission de l'information, depuis la réception des signaux jusqu'à la réponse comportementale de l'animal - comprendre comment les informations sont collectées par les différents organes sensoriels puis intégrées dans le système nerveux - comprendre l'origine du mouvement et sachant décrire l'organisation et le fonctionnement de la musculature somatique - connaître les zones de contrôle des actes coordonnés dans le système nerveux central - connaître les voies de contrôle de la motricité - comprendre quelques aspects de l'apprentissage animal (aspect motivationnel et processus neurobiologiques) - avoir la capacité à exposer des résultats et des données scientifiques sous la forme d'un rapport cohérent. <p>A l'issue de ces enseignements, l'étudiant accèdera à un niveau de maîtrise aux connaissances en neurosciences et d'initiation en éthologie.</p>
Contenu	<p>Cours magistraux (24 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ L'étude du comportement animal - introduction à l'éthologie : déterminants biologiques des comportements animaux, programmes moteurs et séquences comportementales, contrôle nerveux des comportements. ◆ Informations environnementales et perceptions sensorielles : caractéristiques générales d'une fonction sensorielle, illustration avec l'aide d'exemples. ◆ Motricité, contrôle et coordination motrice : mouvement et physiologie musculaire, contrôles neuromoteurs réflexes et volontaires. ◆ Conditionnement et apprentissages, aspects neurobiologiques : mécanismes d'apprentissage et processus de plasticité associés à la mémorisation. <p>Travaux dirigés (6 heures) et travaux pratiques (12 heures)</p> <p>Les séances de travaux dirigés compléteront les cours et les travaux pratiques illustreront expérimentalement certains thèmes abordés. Par exemple: les modes et fonctions de la communication chez les animaux, l'activité motrice et son contrôle, les conditionnements et l'apprentissage chez l'animal.</p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> ◆ L'enseignement sera effectué sous la forme de cours magistraux complétés par : <ul style="list-style-type: none"> - de tests en distanciel sur des notions traitées en courset/ou complémentaires ; - des séances de TP qui seront organisées avec des manipulations portant sur les thèmes abordés en cours. ◆ Les séances de TP feront l'objet de comptes rendus notés (contrôle continu) qui serviront à former les étudiants à l'analyse des résultats et à la démarche scientifique.
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 24h TP : 12h TD : 6h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	<p>Physiologie animale. R. Eckert et coll., De Boeck Université. Le comportement animal. D. McFarland, De Boeck Université Neurophysiologie. D. Richard et D. Orsal, Nathan Université Neurosciences. D. Purves et coll., De Boeck Université Perception et communication chez les animaux. S. Tanzarella, De Boeck</p>

913 18 LG 5 LA UE 493	Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais pour la communication scientifique (SVT) (X31A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE DUMOULIN CAROLINE

Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. répondre à des questions de compréhension sur un texte rédigé en anglais universitaire, que ce soit dans son domaine de spécialité ou dans un autre domaine, dans un esprit similaire à ce qui est proposé à l'épreuve de compréhension écrite de la certification IELTS Academic English. 2. présenter à l'oral un texte issu de la presse scientifique générale dans son domaine de spécialité, replacer l'article dans son contexte et expliquer les enjeux de la recherche ou de la thématique abordée dans cet article. 3. présenter son travail dans un anglais clair et phonologiquement approprié, en utilisant des outils de présentation adaptés et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes.
Contenu	1. Développement du vocabulaire scientifique général 2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité 3. Analyse de textes scientifiques 4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique 4. Analyse de documents audio ou vidéo 5. Pratique de l'oral en contexte 6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

913 18 LG 5 TR UE 2132	Stage libre (X31T200)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X31T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	5
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU UE 207	Géodynamique et pétrologie pour BGE (X32G060)
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géodynamique et pétrologie pour BGE (X32G060)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Minéralogie et pétrologie endogène
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	La compréhension de la géodynamique repose en grande partie sur une théorie qui se confirme en s'affinant d'année en année depuis les années 60 : la tectonique des plaques. Les principales structures géodynamiques (dorsales, zones de subduction, zones de collision) sont illustrées en cours en s'appuyant plus particulièrement sur les associations de roches magmatiques et métamorphiques caractéristiques de ces contextes.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 16h TP : 11h TD : 15h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU EC 1525		Géodynamique et pétrologie TERRAIN (X32G061)
Information générale générales		
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géodynamique et pétrologie TERRAIN (X32G061)	
Langue d'enseignement	Français	
Lieu d'enseignement	Nantes	
Niveau	licence	
Semestre	6	
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE	
Place de l'enseignement		
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Minéralogie et pétrologie endogène	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT	
Programme		
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Observer, décrire des objets géologiques sur le terrain et comprendre leurs relations Replacer une série métamorphique dans son contexte géologique régional Reporter clairement ses observations de terrain dans un carnet afin de les exploiter	
Contenu	Excursions géologiques en domaine métamorphique (2 journées de terrain).	
Méthodes d'enseignement		
Volume horaire total	TOTAL : 12h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 12h CI : 0h	
Enseignement à distance	non	
Bibliographie		

913 18 LG 6 STU EC 1526		Géodynamique et pétrologie (X32G062)
Information générale générales		
Intitulé de l'unité d'enseignement	Géodynamique et pétrologie (X32G062)	
Langue d'enseignement	Français	
Lieu d'enseignement	Nantes	
Niveau	licence	
Semestre	6	
Responsable de l'unité d'enseignement	GUIVEL CHRISTELE	
Place de l'enseignement		
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Minéralogie et pétrologie endogène	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT	
Programme		

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Dédurre les environnements tectoniques à partir de la composition des roches magmatiques et métamorphiques - Illustrer les principaux contextes géodynamiques à partir d'exemples pris dans le monde - Documenter la structure et la formation des croûtes océaniques et continentales - Identifier la source d'un magma en fonction du contexte géodynamique - Replacer une série métamorphique dans son contexte géologique régional - Reconstruire un chemin Pression-Température à partir de l'étude macroscopique et microscopique d'une roche métamorphique
Contenu	<p>1) Dorsales et panaches : les caractéristiques géologiques de ces grandes structures, les roches magmatiques associées et les conditions de leur formation.</p> <p>2) Les zones de subduction : structure, magmatisme et métamorphisme associés.</p> <p>3) Les zones de collision : structure d'une chaîne de montagne, magmatisme collisionnel et métamorphisme associé.</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 30h Répartition : CM : 16h TP : 11h TD : 3h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU UE 200	Energie et Ressources (X32G020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Energie et Ressources (X32G020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	VACHER PIERRE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	S3: minéralogie et pétrologie Fondamentale, sédimentologie S4: stratigraphie
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>identifier les processus géologiques favorisant la croissance et la conservation de minéraux d'intérêt économique. Reconnaître les contextes favorables à de telles minéralisations. Identifier les conditions de création et préservation de la m.o. Identifier les conditions de transformation de la m.o. en roche carbonée. Repérer les grandes étapes de l'évolution du kérogène. Découvrir les méthodes de prospection sismique pétrolière.</p> <p>Identifier et comparer les différentes sources d'énergies renouvelables, les recommander en fonction d'un contexte local. Recommander et dimensionner une solution de production géothermique en fonction du contexte géologique.</p> <p>Identifier et reconnaître les principaux gisements d'uranium, décrire la chaîne de production d'énergie nucléaire</p>

Contenu	<p>Energies fossiles Condition de création et préservation de la matière organique / Condition de transformation en roche carbonée / Évolution du kérogène : roche mère, migrations primaire et secondaire / Notion de réservoir pétrolier (exemple de gisements). Sismique réflexion : méthodes de prospection, chaîne d'acquisition, exemples de profils.</p> <p>Minéraux d'intérêt économique Processus géologiques de formation des gisements des principaux minéraux gemmes (corindon (rubis et saphir), émeraude, diamant) et d'intérêt métallique (oxydes, sulfures etc.).</p> <p>Energie nucléaire et Energies renouvelables Présentation des différentes formes d'énergie renouvelables : solaire, éolien, biomasse, géothermie. Géologie de l'uranium et énergie nucléaire</p>
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 28h TP : 5.33h TD : 8.67h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 STU UE 208	Stage SVT (X32T020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage SVT (X32T020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	DUMOULIN CAROLINE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	OP SVT (S5)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de ce stage, l'étudiant : - aura une première expérience de mise en situation professionnelle. - sera capable de présenter de façon claire et concise son expérience professionnelle - utilisera les techniques de recherche d'emploi en situation réelle - initiera son réseau professionnel
Contenu	Stage d'ouverture professionnelle au minimum 3 semaines, en établissement public (laboratoire de recherche, établissement scolaire, museum etc.), organisme privé (bureau d'étude, industrie etc.) ou collectivité territoriale. Ce stage a pour but d'aider l'étudiant à se faire une idée plus précise d'un métier qui l'intéresse, à travers la réalisation de tâches simples encadrées.
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 LG 6 SV UE 442	Stratégies adaptatives des organismes (X32B220)
Information générale générales	

Intitulé de l'unité d'enseignement	Stratégies adaptatives des organismes (X32B220)								
Langue d'enseignement	Français								
Lieu d'enseignement	Nantes								
Niveau	licence								
Semestre	6								
Responsable de l'unité d'enseignement	JAFFREZIC OLIVIER								
Place de l'enseignement									
Unité(s) d'enseignement pré-requis(e)	<p>S4 :</p> <table border="1"> <tr><td>Les systèmes physiologiques animaux</td></tr> <tr><td>Diversité biologique végétale à travers l'évolution</td></tr> <tr><td>Reproduction et développement des animaux</td></tr> </table> <p>S3 :</p> <table border="1"> <tr><td>Diversité biologique animale à travers l'évolution</td></tr> <tr><td>Facteurs écologiques (new)</td></tr> </table> <p>S2 :</p> <table border="1"> <tr><td>Physiologie animale et végétale</td></tr> </table> <p>S1 :</p> <table border="1"> <tr><td>Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire</td></tr> <tr><td>Biologie des organismes 1</td></tr> </table>	Les systèmes physiologiques animaux	Diversité biologique végétale à travers l'évolution	Reproduction et développement des animaux	Diversité biologique animale à travers l'évolution	Facteurs écologiques (new)	Physiologie animale et végétale	Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire	Biologie des organismes 1
Les systèmes physiologiques animaux									
Diversité biologique végétale à travers l'évolution									
Reproduction et développement des animaux									
Diversité biologique animale à travers l'évolution									
Facteurs écologiques (new)									
Physiologie animale et végétale									
Biologie 1: organisation cellulaire et moléculaire									
Biologie des organismes 1									
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT								
Programme									

<p>Objectifs (résultats d'apprentissage)</p>	<p>sociétés animales A l'issue de cet enseignement, l'étudiant saura réinvestir un vocabulaire et des notions sur les relations intraspécifiques chez les Animaux et comprendre l'intérêt des sociétés animales en termes de stratégie reproductive.</p> <p>mimétisme et coévolution A l'issue de cet enseignement l'étudiant devra savoir distinguer les avantages évolutifs entre espèces impliquées dans les différents types de relations de mimétisme. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant devra réinvestir les concepts lui permettant de distinguer les cas de relations interspécifiques impliquant une coévolution, avec ou sans mimétisme. Au terme de ces enseignements, l'étudiant devra être capable d'être capable de reconnaître, à partir d'exemples vus en cours ou non, des exemples de relations mimétiques et de coévolution et d'en expliquer les intérêts évolutifs relatifs.</p> <p>relation feu/vegetation Au terme de cette intervention, l'étudiant aura approfondi ses connaissances dans le domaine de l'écologie végétale, à travers les interactions feu-végétation et les différents concepts associés : perturbation/stress, résilience/résistance, traits de vie des plantes, sélection de l'inflammabilité, stratégies végétales grainiers/rejeteurs. Au terme de cette intervention, l'étudiant possèdera les outils généraux de lecture d'un article scientifique écrit en anglais, et de compréhension des marqueurs statistiques couramment choisis</p> <p>cartographie végétale : - Au terme de ce module, l'étudiant sera entraîné à la méthodologie d'utilisation des cartes de végétation, des données bioclimatiques et édaphiques qu'il saura alors appliquer pour mettre en évidence les adaptations de la flore aux variations des facteurs environnementaux . - Au terme de cette UE, l'étudiant sera capable de réaliser le profil d'un transect, à partir d'une carte de végétation en respectant les symboles conventionnels. - L'étudiant saura également extraire des informations de documents afin d'argumenter sur les problématiques portant sur les types de végétation étudiés.</p> <p>Adaptation à la dissémination et au passage de la mauvaise saison : Au terme de cette UE, l'étudiant aura mené des observations microscopiques et à l'oeil nu de différents organes de réserves (fruits, rhizomes, tubercules et bulbes) et en aura réalisé des coupes anatomiques colorées pour visualiser les tissus et organes concernés ainsi que la nature des réserves effectuées.</p> <p>adaptation à l'économie de l'eau A l'issue de cette séance, les étudiants sauront recenser et classer les différents types de plantes adaptées à l'économie de l'eau en fonction de leur caractères morphologiques et anatomiques. Ils comprendront les mécanismes physiologiques sous-jacents impliqués dans cette stratégie d'économie de l'eau.</p> <p>Adaptations plantes carnivores et plantes parasites Angiospermes : Au terme de cette UE, l'apprenant saura classer les différents types de stratégies de capture pour la nutrition azotée en milieu oligotrophe acide et les dispositifs anatomiques respectivement mis en oeuvre. Au terme de cette UE l'étudiant saura établir le lien entre structure du parasite et nature de la spoliation vis-à-vis de l'hôte.</p> <p>compétition lumière, conquête de l'espace aérien (tropismes) Au terme de cette UE, l'étudiant connaîtra les mécanismes physiologiques qui régissent la croissance orientée des Angiospermes vis-à-vis de la lumière. Les spécialisations anatomiques et morphologiques des espèces volubiles seront ensuite recensées.</p>
--	---

Contenu	<p>Thème 1 : adaptations des organismes aux variations d'altitude</p> <p>L'adaptation aux grandes profondeurs des organismes animaux : les sources hydrothermales, des oasis au fond des mers, caractères de la flore microbienne sulfo-oxydante ou méthanotrophe et de la macrofaune, reconnaissance d'échantillons, spécialisations, relations interspécifiques, symbioses et chimiosynthèse. L'adaptation des Mammifères aux grandes profondeurs : aspects anatomiques physiologiques et comportementaux .</p> <p>Adaptation de la végétation à l'altitude : végétation et étagement en altitude (physionomie et répartition des peuplements) : pour support les cartes de végétation française au 1/200000. (Perpignan et Gap). Comparaison des séries de végétation d'altitude entre les Alpes et les Pyrénées</p> <p>Thème 2 : adaptations des organismes aux contraintes abiotiques</p> <p>L'adaptation au gel des végétaux (Angiospermes et Coniférophytes) : (aspects phénologiques en relation avec la physiologie).</p> <p>Adaptation à l'économie de l'eau des Angiospermes (xérophytes et halophytes) Aspect floristique (slikke et schorre etc...) et réponses physiologiques adaptatives .</p> <p>Plantes carnivores des milieux oligotrophes acides, Stratégie de conquête de l'espace aérien, compétition vis-à-vis de la lumière chez les Angiospermes (tropismes : concept général et application aux plantes volubiles).</p> <p>Les stratégies de dissémination et/ou passage de la mauvaise saison : Organes de réserves tq fruits, rhizomes, tubercules et bulbes ; Corrélations phénologiques : plantes vivaces et bisannuelles. Passage de la mauvaise saison chez les Mammifères, hibernation, hivernation (adaptations de la thermorégulation).</p> <p>La végétation méditerranéenne : Caractères (Adaptation à la sécheresse estivale), cortège floristique et répartition des essences. Pour support, les cartes de végétation française au 1/200000. (Nice, Perpignan).</p> <p>Adaptation et réponse aux feux des peuplements végétaux : Interactions feu-végétation, sélection de l'inflammabilité, stratégies végétales grainiers/rejeteurs.</p> <p>Thème 3 : adaptations des organismes aux contraintes biocénétiques</p> <p>Les sociétés animales : Les exemples sont pris essentiellement parmi les sociétés d'insectes. Sont abordés tous les stades de relations intraspécifiques de l'individualisme à la l'eusociété, ainsi que les caractéristiques des sociétés animales : notions de caste et de polyphénisme, les modes de communication, le polyéthisme, la trophallaxie, le recrutement, les effets de masse et de groupe et la notion de superorganisme. Enfin on aborde l'intérêt évolutif de la vie sociale et ses aspects génétiques : théories de la manipulation parentale et de sélection de parentèle.</p> <p>Stratégies mimétiques : un exemple de relation interspécifique à partir d'exemples du règne animal. Sont abordés les différents types de mimétisme : camouflage, mimétisme ss (batésien, müllérien, mertensien et wassmanien) et les mécanismes cellulaires en jeu dans l'homochromie, homomorphie et l'homotypie.</p> <p>Le concept de Coévolution des organismes au niveau interspécifique. Sont abordés les différents types de coévolution (c. étroite : parasitisme, prédation, phytophagie, compétition, mutualisme et symbiose, c. diffuse) ainsi que les conséquences évolutives de la coévolution : maintien du polymorphisme, spéciation, radiation évolutive, cospéciation, théorie de la Reine Rouge.</p> <p>Défenses des plantes (relations interspécifiques envisagées sur le plan pathologique et physiologique,)</p> <p>Les stratégies parasitaires chez les Angiospermes (Orobanche, Cuscuta et Gui), aspects anatomique et fonctionnel, stratégies d'invasion.</p> <p>Les stratégies parasitaires chez les Animaux (aspects anatomique et fonctionnel)</p>
Méthodes d'enseignement	<p>les thématiques sont abordées soit en cours magistral devant l'effectif total de l'UE soit en Travaux dirigés par groupes de 36 étudiants. L'approche CM permet surtout d'aborder les concepts fondamentaux alors que les TD sont l'occasion d'étudier des cas concrets afin d'illustrer les notions au programme de l'UE.</p> <p>les supports d'enseignements sont variés puisqu'en plus des classiques diaporamas, les étudiants bénéficient de la visualisation de séquences vidéos, d'un travail en groupe sur cartes de végétation ou encore d'une visite de la salle de collection de zoologie.</p> <p>Certaines notions seront abordées en distanciel.</p>
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 11.33h TP : 0h TD : 30.67h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 SV UE 492	Dynamique des populations (X32B240)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Dynamique des populations (X32B240)
Langue d'enseignement	Mixte

Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	COGNIE BRUNO
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Ecologie L1 et L2
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>A l'issue de cette UE, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrira les processus responsables des variations temporelles de l'abondance des populations - choisira les techniques d'échantillonnage d'une population afin d'estimer sa taille, sa structure en âge et sa répartition spatiale - utilisera des modèles mathématiques afin de quantifier et prédire les variations démographiques de populations naturelles ou exploitées
Contenu	<p>La dynamique des populations s'intéresse aux changements dans le temps en biomasse, nombre et structure d'âge des populations naturelles et exploitées. Elle a également pour but de comprendre les processus responsables de ces variations. Sont également au programme de cette UE, la description et l'utilisation de modèles mathématiques visant à quantifier et prédire les variations temporelles d'abondance et de répartition des populations. Comme ces changements sont en partie influencés par les caractéristiques génétiques des populations, cette étude vient en complément naturel de l'étude de la génétique des populations.</p> <p>Les thèmes abordés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principaux paramètres biodémographiques d'une population : définitions et méthodes d'étude - Lois de croissance et stratégies adaptatives - Répartitions spatiale et temporelle des populations - Régulation des populations : mécanismes dépendants et indépendants de la densité, compétition, prédation, parasitisme, ... - Invasions et migrations
Méthodes d'enseignement	Méthodes expositive, démonstrative et active
Volume horaire total	TOTAL : 21h Répartition : CM : 13h TP : 0h TD : 8h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	Marine Fisheries Ecology, par S Jennings, MJ Kaiser, JD Reynolds (Wiley Publishers)

913 18 LG 6 SV UE 491	Génétique des populations (X32B200)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Génétique des populations (X32B200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	COGNIE BRUNO
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Génétique formelle Biostatistiques

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie Écologie _BE,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cette UE, l'étudiant saura : - expliquer les concepts et les principes fondamentaux de la génétique des populations, - évaluer la variabilité génétique d'une population, - décrire une population afin d'en expliquer la variabilité génétique, - utiliser l'outil statistique approprié afin de tester le modèle de population de Hardy-Weinberg.
Contenu	Qu'est-ce que la génétique des populations ? La variabilité génétique et son évaluation dans les populations Le principe de Hardy-Weinberg et ses applications Les écarts à la panmixie (homogamie, consanguinité) Les forces évolutives (la dérive génétique et l'effet fondateur, les mutations, les migrations, la sélection naturelle) Notions d'épigénétique
Méthodes d'enseignement	Méthodes expositive, démonstrative et active
Volume horaire total	TOTAL : 21h Répartition : CM : 13h TP : 0h TD : 8h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.1h)
Bibliographie	Précis de génétique des populations avec exercices corrigés, JP Henry et PH Gouyon, Dunod Génétique, W Kmug, M Cummings et C Spencer, Pearson

913 18 LG 6 SV UE 498	Biotechnologies (X32B140)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Biotechnologies (X32B140)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	DELAVault PHILIPPE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	Biologie cellulaire (L1S1) - Biologie moléculaire (L2S3) - Biologie végétale (L1S1) - Physiologie végétale (L1S2, L2S3, L3S5) - Les systèmes physiologiques animaux (L1S2, L2S4)
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Biologie Écologie _BE,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA,L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<i>Cette Unité d'Enseignement présente les principes de base de différentes biotechnologies animale et végétale, ainsi que leurs applications d'aujourd'hui et de demain. Elle invite les étudiants à débattre de l'opportunité de développer ces biotechnologies à la lueur des connaissances scientifiques, des applications potentielles et des craintes qu'elles suscitent dans l'opinion publique. A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable :</i> <ul style="list-style-type: none"> • d'expliquer les grandes étapes de la fabrication d'un organisme animal ou végétal transgénique. • d'illustrer par des exemples précis les différentes applications des biotechnologies. • d'expliquer quelques concepts de génie génétique (La génomique et la protéomique fonctionnelle, les protéines recombinantes...) • de discuter en équipe dans le cadre d'un mini-projet transversal pour expliquer au travers d'un rapport soigné et d'un exposé oral un exemple d'application des biotechnologies. • d'identifier par une approche expérimentale si un organisme végétal a été modifié génétiquement.

Contenu	Histoire des biotechnologies Les biotechnologies végétales traditionnelles Les plantes génétiquement modifiées Les technologies liées à l'ADN La génomique fonctionnelle La protéomique fonctionnelle Les protéines recombinantes La transgénèse animale et la thérapie génique
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 42h Répartition : CM : 20h TP : 12h TD : 10h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (4.2h)
Bibliographie	

913 18 LG 6 LA UE 1976	Anglais professionnel SVT (X32A020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Anglais professionnel SVT (X32A020)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	LE RESTE CECILE MARIE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Biologie Écologie _BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : 1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé 2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe 3. faire une présentation orale s'appuyant sur le travail de groupe préparé dans le rapport écrit, en s'exprimant dans un anglais clair et phonologiquement approprié et en communiquant avec un degré d'aisance et de spontanéité qui rende possible une interaction normale avec un locuteur natif, sans recours excessif aux notes 4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication 5. répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques
Contenu	1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC) 2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne 3. Contenu d'une lettre de motivation 4. Déroulement d'un entretien d'embauche 5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques 6. Pratique de l'oral en contexte 7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s
Méthodes d'enseignement	Mixte
Volume horaire total	TOTAL : 16h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 16h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (1.6h)
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

913 18 LG 6 TR UE 2133	Stage libre (X32T200)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage libre (X32T200)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	licence
Semestre	6
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie / mineure Physique, L3 Chimie : Chimie / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire EEP, L3 Physique : Mécanique - CMI Ingé. Calcul Méca. _ CMI-ICM, L3 Physique : Physique - CMI Ingé. Nuclé. et Appli. _ CMI-INA, L3 Maths : Maths / mineure CMI Ingénierie Statistique _ CMI-IS, L3 Info : Maths Info / mineure CMI OPTIM, L3 SPI : Electronique, Energie Electrique, Automatique _ EEA, L3 SPI : Génie Civil, L3 Info : Informatique / mineure Informatique, L3 Maths : Maths Economie, L3 Info : Maths Info / mineure Maths Info, L3 Maths : Maths / mineure Maths, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Gestion, L3 Info : MIAGE / mineure MIAGE Info, L3 Physique : Physique, L3 Physique : Physique / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 Physique : Physique / mineure Chimie, L3 Physique : Mécanique, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Enseigner les SVT, L3 SVT : Biologie, Géologie, Environnement BGE / mineure Environnement, L3 SVT : Sciences de la Terre et de l'Univers STU
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par ISABELLE BEAUDET, le 2019-09-09 20:07:38