

## Information générale

<b>Objectifs</b>	
<b>Responsable(s)</b>	CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE SAULQUIN XAVIER
<b>Mention(s) incluant ce parcours</b>	licence Sciences de la vie
<b>Lieu d'enseignement</b>	
<b>Langues / mobilité internationale</b>	
<b>Stage / alternance</b>	
<b>Poursuite d'études / débouchés</b>	
<b>Autres renseignements</b>	
<b>Conditions d'obtention de l'année</b>	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 <sup>er</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF SVA (23 ECTS)</b>								
Nutrition Plante & Santé	X31B070	5	32.67	0	9.33	0	4.2	46.2
Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	X31B030	5	24	0	18	0	4.2	46.2
Biomolécules et leurs fonctions	X31B040	5	24	0	18	0	4.2	46.2
Anglais pour la communication scientifique (SV)	X31A010	3	0	0	16	0	1.6	17.6
Biologie Cellulaire 3 Immunologie 2	X31B020	5	27.33	0	14.67	0	4.2	46.2
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire (7 ECTS)</b>								
EEP - Analyse plurielle et savoirs généraux - stage	X31EP10	3	6	0	12	10	2.8	30.8
EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	X31EP20	4	12	0	30	0	4.2	46.2
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	X31T200	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					25.40	<b>279.40</b>

2 <sup>ème</sup> SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
<b>Groupe d'UE : UEF SVA (20 ECTS)</b>								
Interactions Plante - Environnement	X32B110	6	36	0	6	0	4.2	46.2
Sciences des Aliments	X32B130	6	28	0	14	0	4.2	46.2
Analyses expérimentales et outils bioinformatiques	X32B030	5	1.33	0	10.67	30	4.2	46.2
Anglais professionnel SV	X32A010	3	0	0	16	0	1.6	17.6
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire (10 ECTS)</b>								
EEP - Analyse plurielle - Stage	X32EP30	5	3	0	10	15	2.8	30.8
EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	X32EP20	5	12	0	30	0	4.2	46.2
<b>Groupe d'UE : UEL (0 ECTS)</b>								
Stage libre	X32T200	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	30					21.20	<b>233.20</b>

## Modalités d'évaluation

Mention Licence 3ème année Parcours : L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire \_ EEP Année universitaire 2022-2023

Responsable(s) : CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE, SAULQUIN XAVIER

### REGIME ORDINAIRE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu				Examen				Contrôle continu				Examen				Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : UEF SVA</b>																					
5	X31B070	Nutrition Plante & Santé	N	obligatoire	4		1						1	4					5	5	
5	X31B030	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	N	obligatoire	2		3				2			3					5	5	
5	X31B040	Biomolécules et leurs fonctions	N	obligatoire	1.5		3.5				1.5			3.5					5	5	
5	X31A010	Anglais pour la communication scientifique (SV)	N	obligatoire	1.5		1.5							3					3	3	
5	X31B020	Biologie Cellulaire 3 Immunologie 2	N	obligatoire			5							5					5	5	
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire</b>																					
5	X31EP10	EEP - Analyse plurielle et savoirs généraux - stage	N	obligatoire	3						1.5			1.5					3	3	
5	X31EP20	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	N	obligatoire	4									4					4	4	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
5	X31T200	Stage libre	O	optionnelle															0	0	
<b>Groupe d'UE : UEF SVA</b>																					
6	X32B110	Interactions Plante - Environnement	N	obligatoire	4.2		1.8						1.8	4.2					6	6	
6	X32B130	Sciences des Aliments	N	obligatoire	6									6					6	6	
6	X32B030	Analyses expérimentales et outils bioinformatiques	N	obligatoire		1.25	1.25		2.5			1.25	1.25		2.5				5	5	
6	X32A010	Anglais professionnel SV	N	obligatoire	1.8		1.2									3			3	3	
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire</b>																					
6	X32EP30	EEP - Analyse plurielle - Stage	N	obligatoire	3		2				1.5		2	1.5					5	5	
6	X32EP20	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	N	obligatoire	5									5					5	5	
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
6	X32T200	Stage libre	O	optionnelle															0	0	
																	<b>TOTAL</b>	60	60		

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## DISPENSE D'ASSIDUITE

				PREMIERE SESSION								DEUXIEME SESSION								TOTAL	
				Contrôle continu			Examen					Contrôle continu			Examen					Coeff.	ECTS
CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée				
<b>Groupe d'UE : UEF SVA</b>																					
5	X31B070	Nutrition Plante & Santé	N	obligatoire			5							5				5	5		
5	X31B030	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	N	obligatoire			5							5				5	5		
5	X31B040	Biomolécules et leurs fonctions	N	obligatoire			5							5				5	5		
5	X31A010	Anglais pour la communication scientifique (SV)	N	obligatoire			1.5		1.5					3				3	3		
5	X31B020	Biologie Cellulaire 3 Immunologie 2	N	obligatoire			5							5				5	5		
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire</b>																					
5	X31EP10	EEP - Analyse plurielle et savoirs généraux - stage	N	obligatoire			3							3				3	3		
5	X31EP20	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	N	obligatoire			4							4				4	4		
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
5	X31T200	Stage libre	O	optionnelle														0	0		
<b>Groupe d'UE : UEF SVA</b>																					
6	X32B110	Interactions Plante - Environnement	N	obligatoire			4.2		1.8					6				6	6		
6	X32B130	Sciences des Aliments	N	obligatoire			6							6				6	6		
6	X32B030	Analyses expérimentales et outils bioinformatiques	N	obligatoire				5							5			5	5		
6	X32A010	Anglais professionnel SV	N	obligatoire			1.5		1.5							3		3	3		
<b>Groupe d'UE : UEF Mineure Enseigner en école primaire</b>																					
6	X32EP30	EEP - Analyse plurielle - Stage	N	obligatoire		2	3						2	3				5	5		
6	X32EP20	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire	N	obligatoire			5							5				5	5		
<b>Groupe d'UE : UEL</b>																					
6	X32T200	Stage libre	O	optionnelle														0	0		
																	<b>TOTAL</b>	60	60		

A la seconde session, les notes de contrôle continu correspondent à un report des notes de CC de la première session.

## Description des UE

<b>X31B070</b>	<b>Nutrition Plante &amp; Santé</b>
Lieu d'enseignement	Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	SIMIER PHILIPPE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 32.67h TD : 9.33h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Biologie cellulaire (L1S1) - Biologie végétale (L1S1) - Physiologie animale et végétale (L1S2 et L2S3) - Biochimie (L1S2 et L2S3) - Biologie moléculaire (L2S3) - Biochimie et Biologie moléculaire pour les biotechnologies (L2S4)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire Vêto Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Nutrition Plante & Santé <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Régime Ordinaire : 20% de la note à l'oral (contrôle continu) pour l'évaluation du travail à distance des étudiants en Nutrition-Santé. 80 % de la note globale sous forme de contrôles continus écrits sur les cours et TD en Nutrition de la Plante et Nutrition-Santé.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>Nutrition de la Plante</b>  A l'issue de cet enseignement, par des schémas soigneusement légendés et commentés, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- précisera pourquoi le sol est une des composantes de la nutrition minérale (complexe argilo-humique notamment).</li> <li>- présentera les mécanismes de l'absorption minérale en sachant établir un lien entre la plante et son environnement.</li> <li>- décrira les étapes majeures des voies d'assimilation de l'azote (nitrate, ammonium, N<sub>2</sub>) et du carbone photosynthétique (C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> et CAM) et photorespiratoire des plantes, en soulignant leurs étapes clés.</li> <li>- expliquera les mécanismes majeurs de régulation (ici essentiellement post-traductionnelle) du métabolisme photosynthétique, et de la répartition du carbone photosynthétique entre les voies de synthèse du saccharose et de l'amidon.</li> <li>- mobilisera ses acquis théoriques et pratiques pour une analyse structurée et critique de résultats scientifiques issus de travaux visant à étudier l'impact de facteurs environnementaux (intensité lumineuse, teneurs en CO<sub>2</sub> ou en azote inorganique ...) et/ou d'une modification génétique (mutants, transformants) sur l'assimilation et le métabolisme azoté et carboné des plantes.</li> </ul> <p><b>Nutrition - Santé</b>  A l'issue de cet enseignement, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expliquera une alimentation-santé grâce à l'acquisition de bases solides en nutrition.</li> <li>- connaîtra les différentes méthodes de regroupement des données sur la consommation alimentaire et sur la santé et pourra les critiquer en soulignant les inconvénients et avantages de chacune.</li> <li>- intégrera les différents modèles d'alimentation à travers le monde, argumentera la faiblesse et la force de chacun pourra proposer des solutions concrètes et argumentées pour une évolution vers un modèle d'alimentation-santé.</li> <li>- analysera de façon critique les grands régimes d'amaigrissement (ex paléolithique, dissocié...).</li> </ul>

Contenu	<p><b>A. Nutrition des plantes (15.66, 5.34, 0)</b></p> <p>1. Nutrition minérale Minéraux dans le sol : disponibilité et absorption Carences minérales Nutrition N, P et S : absorption, assimilation, allocation et intérêts des symbioses bactériennes et mycorrhiziennes</p> <p>2. Assimilation du carbone inorganique Cycle réducteur des pentoses-phosphates : caractéristiques majeures et systèmes de régulation par la lumière Métabolisme du saccharose et de l'amidon : caractéristiques majeures et contrôle de la répartition du carbone entre les deux voies biosynthétiques.</p> <p>3. Inter-relations C et N</p> <p><b>B. Nutrition-Santé (17, 4, 0)</b></p> <p>1. Besoin nutritionnel 2. Besoin énergétique 3. Classification des aliments 4. Prise en charge des nutriments et sa régulation 5. Homéostasie des nutriments Méthodes d'études : notion de flux métabolique Métabolisme des nutriments selon les organes et relation inter-organes (stockage et inter-conversion) 6. Exemples pathologiques de malnutrition (dénutrition et surnutrition) 7. Modèles d'alimentation : la pertinence dans prédiction des besoins nutritionnels adaptés 8. Présentation des grands régimes-santé 9. Enseignement à distance (Distanciel) : Analyse critique des grands régimes d'amaigrissement (analyse par groupe de 3 étudiants), avec une restitution écrite (rapport, 5p) et orale sous forme d'un exposé.</p>
Méthodes d'enseignement	Présentiel essentiellement Distanciel (Nutrition Santé) en particulier par un questionnaire pour vérifier les pré-requis avant le commencement des cours et un autre à la fin des cours pour vérifier les acquis.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Plant Physiology. L. Taiz & E. Zeiger ed. Sinauer Associates, Inc., Publishers (Sunderland, Massachusetts). Chapter 5: Mineral nutrition. Chapter 7: Photosynthesis: the light reactions. Chapter 8: Photosynthesis: carbon reactions. Chapter 12: Assimilation of mineral nutrients. Introduction to human nutrition edited M. J. Gibney, H. H. Voster and F. J. Kok, Blackwell Publishing. Les biomolécules, C. A. Smith/E. J. Wood Ed. Masson. Physiologie végétale. M. Coupé et Bruno Touraine ed. Coolection Parcours LMD - Sciences de la Vie et de la Terre. Ellipses Edition. Chapitre 2. La photosynthèse dans la cellule et le chloroplaste. Chapitre 3. La nutrition minérale

<b>X31B030</b>	<b>Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	KONCZAK FABIENNE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 24h TD : 18h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Biologie Moléculaire 1 (S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes <b>100%</b>
Obtention de l'UE	40% CC= Epreuves écrites de TD 60% Examen=une épreuve écrite portant sur les CM A la demande de l'étudiant: sujets traduits en anglais, possibilité de composer en langue anglaise.

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Le module de Biologie Moléculaire 2 vise à faire connaître aux étudiants la diversité des possibilités pour réguler l'expression génétique (contrôles aux niveaux transcription, traduction, épissage, polyadénylation, localisation de l'ARNm, stabilité de l'ARNm) ainsi que les techniques et approches expérimentales mises en oeuvre pour élucider ces mécanismes de régulation.</p> <p>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• donnera les grandes étapes de l'expression d'un gène procaryote ou eucaryote et précisera comment une régulation de l'expression d'un gène est possible à chaque étape.</li> <li>• exposera, dans le cadre de questions rédactionnelles, en s'appuyant sur des schémas, la diversité des mécanismes de régulation à travers les modèles vus en cours.</li> <li>• proposera un mécanisme de régulation cohérent avec des données observées, compatible avec les modalités d'expression d'un gène, en s'appuyant sur la connaissance des modèles vus en cours, dans le cadre de questions de réflexion ou d'exercices d'analyse de résultats d'expériences.</li> <li>• expliquera le principe et les grandes étapes des techniques d'analyse couramment utilisées dans les études de régulation de l'expression de gènes.</li> <li>• analysera et interprétera des résultats expérimentaux, formulera des hypothèses à partir de ces analyses et proposera des expériences permettant de tester ces hypothèses.</li> </ul>
Contenu	<p><b>Cours :</b> Des révisions sont proposées afin que l'étudiant puisse s'autoévaluer sur la maîtrise des prérequis. Les procaryotes. -Régulation de l'initiation et de la terminaison de la transcription et de la traduction. -Importance de la régulation post-transcriptionnelle basée sur la structure de l'ARN: atténuation, riboswitch, sRNA. Les eucaryotes. -Régulation de la transcription (action sur le PIC, modifications épigénétiques), de l'épissage, de la polyadénylation et de la traduction. -Couplage transcription/épissage/polyadénylation. -Importance de la régulation post-transcriptionnelle: export de l'ARNm vers le cytoplasme, première traduction et NMD, miRNA et siRNA, contrôle de la stabilité des ARNm, localisation d'ARNm (mécanismes et utilité), édition d'ARNm (C en U, A en I).</p> <p><b>TD :</b> Exercices sur la base de travaux publiés sur des mécanismes de régulation reprenant la démarche expérimentale: formulation d'hypothèses en fonction du phénomène observé et de résultats préliminaires, réalisation d'expériences permettant de les tester, analyse des résultats obtenus et conclusion. Les techniques de détection, de quantification, de détermination de la structure des ARN, les techniques d'analyse des interactions ADN/Protéines, ARN/Protéines, les techniques d'analyse des interactions protéines/protéines, sont vues au décours de ces exercices.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Cours Magistraux et TD avec questionnements réguliers pour tester les connaissances acquises, la compréhension, l'assimilation des nouvelles connaissances et aider à faire le lien entre les différents éléments du cours. Résolution d'exercices seuls ou par groupes, discussion et correction des solutions proposées.</p> <p>Des support en anglais (énoncé d'exercices, références bibliographique d'ouvrages en anglais, d'articles de revue, liens vers des vidéos...) sont proposés aux étudiants afin de faciliter l'apprentissage des étudiants étrangers et de permettre aux étudiants français de développer leur pratique de l'anglais.</p>
Langue d'enseignement	Mixte
Bibliographie	<p><b>Biologie Moléculaire de la Cellule: livre de cours-</b> Bruce Alberts et al. <i>Flammarion Medecine-Sciences</i>.</p> <p><b>Biologie Moléculaire de la Cellule-</b> Lodish, Baltimore, Berk, Zipursky, Matsudaira, Darnell- <i>De Boeck</i></p> <p><b>GENES</b> - B. Lewin-<i>Oxford University Press</i>-</p>

X31B040	Biomolécules et leurs fonctions
Lieu d'enseignement	UFR Sciences & Techniques- Nantes
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	FLEURY FABRICE BENHELLI-MOKRANI HOUDA
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 24h TD : 18h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	

UE pré-requise(s)	Biologie cellulaire (L1S1 et L2 S3) Biochimie (L1 S2, L2 S3 et L2 S4) Chimie (L1 S1, L1 S2, L2 S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biomolécules et leurs fonctions <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Session 1 30% contrôle continu : moyenne des contrôles 70 % Examen final  Session 2 70% Examen 30% de report de la note CC
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire les caractéristiques structurales de biomolécules (protéines, ADN, glucides, lipides) et des différents types d'interactions moléculaires</li> <li>- Enumérer les méthodes adaptées à l'étude des interactions moléculaires et des propriétés structurales des biomolécules</li> <li>- Analyser des résultats expérimentaux présentés dans des articles scientifiques pour l'étude des interactions moléculaires et la caractérisation des propriétés structurales des biomolécules</li> <li>- Critiquer des résultats d'expériences dans des articles scientifiques dans le cadre de l'analyse des interactions moléculaires et de la caractérisation des propriétés structurales des biomolécules</li> <li>- Proposer des méthodes d'investigation appropriées pour répondre à une question biologique autour de la relation entre la structure d'une biomolécule et sa fonction.</li> </ul>
Contenu	<p>Cette U.E. vise à fournir des connaissances précises sur l'importance des interactions impliquant les Protéines, à travers des exemples de structures protéiques complexes adaptées à une fonction biologique spécialisée.</p> <p>Ainsi nous aborderons les deux grands points suivants:</p> <p>1) l'importance structurale des protéines de la séquence à la fonction (rappels des structures des protéines, détermination de la structure des protéines, importance des domaines d'interaction).</p> <p>2) le contrôle de la fonction protéique : mécanisme de régulation (ligands effecteurs, notion de changements conformationnels et d'allostérie, modifications post-traductionnelles, dégradation)</p> <p>Nous aborderons ces notions par des exemples biologiques et par le développement de méthodologies capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractériser une interaction protéine - protéine, protéine-ADN, ou protéine-Ligand.</li> <li>- d'isoler et d'identifier une protéine dans un complexe biologique</li> <li>- de valider et caractériser l'interaction <i>in vitro</i> et <i>in cellulo</i></li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>Les séances de TD se feront en présentiel, avec 4,2h en distanciel qui seront progressivement mis en place.</p> <p>Des exercices en ligne (exemple : analyses spectrométrie de masse, analyses de résultats bruts) seront accessibles aux étudiants et seront évalués après certaines séances de TD.</p> <p>Des supports écrits, vidéos et photos seront mis à disposition sur Madoc pour illustrer le cours et les différentes techniques abordées.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X31A010</b>	<b>Anglais pour la communication scientifique (SV)</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.



Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais pour la communication scientifique (SV) <b>100%</b>
Obtention de l'UE	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• an in-class test</li> <li>• your project work</li> </ul>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire scientifique général</li> <li>2. Développement du vocabulaire scientifique de spécialité</li> <li>3. Analyse de textes scientifiques</li> <li>4. Développement de la capacité à adapter son discours à différentes situations de communication scientifique</li> <li>4. Analyse de documents audio ou vidéo</li> <li>5. Pratique de l'oral en contexte</li> <li>6. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

<b>X31B020</b>	<b>Biologie Cellulaire 3 Immunologie 2</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	GUILLOUX YANNICK
Volume horaire total	<b>TOTAL</b> : 46.2h Répartition : <b>CM</b> : 27.33h <b>TD</b> : 14.67h <b>CI</b> : 0h <b>TP</b> : 0h <b>EAD</b> : 4.2h
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	UE de Biologie cellulaire 2 et Immunologie 1 de L2
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, 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 : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Biologie Cellulaire 3 Immunologie 2 <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme des enseignements l'étudiant:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-Décriera la régulation du cycle cellulaire et de l'apoptose.</li> <li>2-Associera les principaux acteurs du cycle cellulaire et de l'apoptose au développement d'un cancer.</li> <li>3- Expliquera le développement, la diversité et l'activation des lymphocytes T et des lymphocytes B.</li> <li>4- Appliquera ses connaissances à l'interprétation d'un cas clinique en Immunologie.</li> <li>5- Analysera des résultats issus d'article de recherche.</li> <li>6- Colligera l'ensemble des connaissances acquises dans ces deux disciplines.</li> </ol>
Contenu	<p><b>En biologie cellulaire, le module abordera les principaux mécanismes concernant la régulation du cycle cellulaire et de l'apoptose. Il aura en particulier pour objectif de commencer à comprendre comment un défaut de fonctionnement de ces processus peut conduire au développement de pathologie (cancer, maladie neurodégénérative...).</b></p> <p><b>En Immunologie, le module complètera les notions d'immunologie générales acquises en L2 en développant les bases mécanistiques fondamentales de fonctionnement du système immunitaire.</b></p> <p><b>En Biologie Cellulaire (12,67h)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Le cycle cellulaire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie générale du cycle</li> <li>• Contrôle de l'entrée en mitose</li> <li>• Etude des gènes impliqués dans le contrôle du cycle chez la levure</li> <li>• Cycle cellulaire chez les mammifères</li> <li>• Rôle de la protéolyse dans la régulation du cycle</li> <li>• Rôle des points de contrôle dans la régulation du cycle</li> </ul> </li> <li>1.L'apoptose <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctions cellulaires de l'apoptose</li> <li>• Base moléculaires de l'apoptose</li> <li>• Voies intrinsèque et extrinsèque</li> <li>• Pathologies</li> </ul> </li> </ol> <p><b>En Immunologie (14,66h)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure des Ig et du BCR</li> <li>2. Fonction des différentes classes d'Ig</li> <li>3. Système du complément</li> <li>4. CMH et présentation antigénique</li> <li>5. Mécanismes générant la diversité du répertoire</li> <li>6. Développement des Lymphocytes B et des Lymphocytes T</li> <li>7. Activation et différenciation des LB</li> <li>8. Activation et fonction des LT</li> <li>9. Hétérogénéité et plasticité des sous-populations de LT CD4</li> <li>10. Cytokines et applications</li> <li>11. Allergie</li> </ol> <p>Travaux Dirigés (14,67)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> </ol> <p>Lors de ces séances, l'étudiant approfondira les connaissances apportés lors du cours sur : Structure Ig et BCR, différentes classes Ig, les différentes fonctions immunitaires du CMH, les réarrangements des Ig et du TCR, le développement des LB et LT, un cas clinique sur allergie, activation des LT, complément, cytokines, cycle cellulaire (chez les eucaryotes unicellulaire et pluricellulaire) et apoptose.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>La plupart des enseignements se feront en présentiel. Des sondages en direct (cartons rouge/vert) ou en ligne (exemple : application mQlicker) seront pratiqués régulièrement pendant les cours pour évaluer la compréhension de notions importantes par les étudiants. Des supports vidéos et photos seront mis à disposition sur Madoc pour illustrer les cours et les techniques, ainsi que des tests d'auto-évaluation.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Immunologie Le cours de Janis Kubby avec questions de révisions (Dunod edition)</p> <p>Immunobiologie (De boeck supérieur)</p> <p>Biologie Moléculaire de la cellule ALBERTS Bruce et WILSON John</p>

<b>X31EP10</b>	<b>EEP - Analyse plurielle et savoirs généraux - stage</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	HOUZET JULIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 30.8h Répartition : CM : 6h TD : 12h CI : 0h TP : 10h EAD : 2.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	

UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	EEP - Analyse plurielle et savoirs généraux - stage <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Analyse d'une vidéo (visualisation de la vidéo en FAD) Ecrit en CC L'UE comporte un stage obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement sur les semestres S5 et S6: Commencer à percevoir les différentes dimensions du métier de professeur des écoles Commencer à percevoir les spécificités de l'école primaire dont la polyvalence de l'enseignant Analyser des situations de classe en référence à des outils pédagogiques et didactiques Concevoir, mettre en place et analyser une séance ou une séquence en sciences dans une classe du premier degré.
Contenu	présenter et garantir l'esprit de la mineure. outiller pour l'observation et l'analyse présenter les épreuves du concours CSEA Le métier d'enseignant (référentiel de compétences ) Outils de l'analyse (à lié avec « savoirs généraux ») Préparer le stage d'observation : de l'enseigner au faire apprendre Retour de stage
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X31EP20</b>	<b>EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	HOUZET JULIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 12h TD : 30h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement sur les semestres S5 et S6: Commencer à percevoir les différentes dimensions du métier de professeur des écoles Commencer à percevoir les spécificités de l'école primaire dont la polyvalence de l'enseignant Analyser des situations de classe en référence à des outils pédagogiques et didactiques Concevoir, mettre en place et analyser une séance ou une séquence en sciences dans une classe du premier degré.
Contenu	Français 18h avec attention particulière aux langages. ( à apprendre/pour apprendre) Histoire Géographie 5h Arts visuels et/ou musique 5h EPS 10h Découverte des disciplines : faire le lien avec les épreuves du concours. Lien entre Français et analyse plurielle
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X31T200</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie-Physique DOUBLE DIPLOME, 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-Chimie DOUBLE DIPLOME, 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 Véro 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, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE LAS3, L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée LAS3, L3 Physique : Physique LAS3, L3 Maths : Maths / mineure Maths LAS3, L3 Info : Informatique / mineure Informatique LAS3, L3 SPI : Génie Civil LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français

Bibliographie	
---------------	--

<b>X32B110</b>	<b>Interactions Plante - Environnement</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	VERONESI CHRISTOPHE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 36h TD : 6h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Biochimie (L2S3, L3S5) - Biologie cellulaire (L1S1, L2S3) - Biologie moléculaire (L2S3, L3S5) - Biologie végétale (L1S1) - Biotechnologies (L2S4) - Bonnes Pratiques de Laboratoire (L2S3) - Physiologie végétale (L1S2, L2S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Interactions Plante - Environnement <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Cette Unité d'Enseignement présente les bases fondamentales des relations plantes - Environnement (biotique et abiotique), avec une sensibilisation aux mécanismes moléculaires qui régissent ces interactions. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifiera et expliquera les différents types de relations que la plante peut entretenir avec un agent pathogène ou symbiotique en comparant ces interactions et en mettant en rapport les différents niveaux d'étude.</li> <li>• expliquera les mécanismes par lesquels les facteurs externes contrôlent la transformation des méristèmes caulinaires végétatifs en méristèmes reproducteurs, ce depuis la perception des facteurs jusqu'à leur effet sur les organes et cellules cibles.</li> <li>• reliera l'influence des saisons ou de certaines pratiques horticoles sur la floraison aux mécanismes physiologiques mis en jeu.</li> <li>• expliquera, dans les contextes écologiques et agronomiques actuels, les effets néfastes d'un stress hydrique ou salin sur la productivité, le développement et la physiologie des plantes (fonctions majeures : transpiration et photosynthèse).</li> <li>• expliquera les stratégies des plantes impliquées dans la résistance et la tolérance aux stress hydrique et salin.</li> <li>• mobilisera ses acquis théoriques pour une analyse structurée et critique de résultats scientifiques issus de travaux traitant des interactions plantes-environnement.</li> </ul>

Contenu	<p>Cette Unité d'Enseignement présente les bases fondamentales des relations plantes - Environnement (biotique et abiotique), avec une sensibilisation aux mécanismes moléculaires qui régissent ces interactions et l'effet des changements climatiques sur ces interactions. L'exhaustivité n'est pas recherchée : sont abordées des interactions majeures telles les interactions plantes - microorganismes, le contrôle de la floraison par le froid et la photopériode, et la réponse des plantes aux stress hydrique et salin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactions Plantes - Microorganismes (22h40)</li> </ul> <p>Plantes et microorganismes bénéfiques : Symbioses  Plantes et bactéries phyto-bénéfiques associées (PGPR notamment)  Symbioses mutualistes plantes - bactéries rhizobiacées (fixatrices d'azote)  Symbioses mutualistes plantes - champignons endomycorhiziens  Plantes et microorganismes pathogènes  Bioagresseurs : bactéries, phytoplasmes, champignons et virus  Attaque / Défense : co-évolution - modèle zigzag (PTI, ETS, ETI), interaction gène pour gène (modèle de Flor)  Défenses des plantes  Constitutive vs induite  Voies de signalisation  Protection des plantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteurs de l'environnement et contrôle du développement : exemple de la floraison (6h40)</li> </ul> <p>Froid et vernalisation  Espèces concernées, caractéristiques, mécanismes moléculaires  Photopériodisme de floraison  Différents types photopériodiques de plantes, caractéristiques et transmission du signal photopériodique, rythme biologique de sensibilité à la lumière, photorécepteurs impliqués</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantes et contraintes abiotiques (6h40)</li> </ul> <p>Contextes écologiques et agronomiques  Réponse des plantes au stress hydrique et salin  Stratégies de résistance</p>
Méthodes d'enseignement	Essentiellement en Présentiel
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Plant Pathology. G. Agrios ed., 2005.. Academic Press (5th Edition), 952 pages, (l'ensemble des 16 chapitres)  Plant Physiology. L. Taiz &amp; E. Zeiger ed. Sinauer Associates, Inc., Publishers (Sunderland, Massachusetts). Chapter 25. The control of flowering. Chapter 26: Stress physiology.  Physiologie végétale. M. Coupé et B. Touraine ed. Ellipses Collection Parcours LMD - Sciences de la Vie et de la Terre. Chapitre 2. Flux de sèves et équilibre hydrique. Chapitre 3. La nutrition minérale : symbiose mycorhizienne et fixatrice d'azote.</p>

<b>X32B130</b>	<b>Sciences des Aliments</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	WEIGEL PIERRE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 28h TD : 14h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Biologie cellulaire (L1S1 et L2S3) et Biologie végétale (L1S1) - Biochimie (L1S2 et L2S3) - Chimie (L1S1, L1S2, L2S3) - Physiologie (L1S2, L2S3) -
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Sciences des Aliments <b>100%</b>
Obtention de l'UE	100% contrôle continu
<b>Programme</b>	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p><b>A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera en mesure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de décrire le secteur agroalimentaire en se basant sur la structure globale des Industries agroalimentaires (IAA) et les denrées alimentaires</li> <li>• de construire un diagramme de fabrication dans les Industries Agroalimentaires (IAA) en décrivant les étapes de production de différents produits alimentaires</li> <li>• de décrire une opération unitaire dans les IAA en expliquant son intérêt au cours de la production ou pour l'alimentation humaine ou animale</li> <li>• d'évaluer l'efficacité d'un procédé de fabrication en calculant le rendement</li> <li>• d'expliquer l'impact des procédés sur la stabilité et la digestibilité des ingrédients en s'appuyant sur les modifications de structures de ces composés</li> <li>• de regrouper les composés majoritaires de différents produits alimentaires en les classant comme lipides, protides, glucides ...</li> <li>• de définir un produit alimentaire intermédiaire (PAI) en donnant des exemples de PAI de première et de deuxième génération</li> <li>• de décrire les ingrédients non majoritaires dans différents produits alimentaires en présentant leur structure</li> <li>• d'expliquer la relation structure/fonction des additifs alimentaires dans un aliment formulé en précisant leur rôle et leurs propriétés chimiques, physiques et physicochimiques</li> <li>• de savoir utiliser des agents texturants dans l'élaboration d'une recette en sachant identifier leur étape d'incorporation durant le procédé de fabrication</li> <li>• d'évaluer la stabilité de certains ingrédients en se basant sur les conditions de stockage</li> <li>• de décrire des méthodes de contrôle qualité dans le secteur agroalimentaire en expliquant la préparation des échantillons, la chromatographie liquide et gazeuse</li> <li>• de décrire la démarche qualité dans le secteur agroalimentaire en décrivant les règles et les grands principes de la réglementation en vigueur</li> </ul>
Contenu	<p>L'objectif de cette UE est d'aborder différents aspects représentatifs de la transformation de la matière première en produits finis dans les Industries Agroalimentaires (IAA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des procédés de transformation / opérations unitaires dans les IAA (exemples concrets : fabrication de la bière, du chocolat, de produits laitiers et transformation de la viande et du poisson).</li> <li>• Composition des matières premières animales et végétales et illustrations des relations structures / fonctions des glucides, lipides et protides dans les denrées alimentaires issues de différentes filières (produits carnés, ovoproduits, lait, céréales et oléagineux, fruits, légumes, algues....).</li> <li>• Impact des procédés de fabrication sur la digestibilité des protéines, lipides et glucides.</li> <li>• Méthodes physico-chimiques appliquées à l'extraction et à l'analyse des aliments : illustration des aspects contrôle qualité des aliments.</li> <li>• Grands principes du management de la qualité et de la sécurité de l'aliment dans les IAA.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p>Essentiellement en présentiel avec 4,8 h en distanciel qui seront progressivement mis en place. Des sondages en ligne (exemple : application mQlicker) seront pratiqués pour évaluer la compréhension de notions importantes par les étudiants. Des supports écrits, vidéos et photos seront mis à disposition sur Madoc pour illustrer les techniques.</p>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	<p>Livres :          Biochimie agro-industrielle, G. Linden et D. Lorient (ed Masson)          Aliments, alimentation et santé, édition TTE&amp;DOC          Sites :  <a href="http://www.gnis.fr/">http://www.gnis.fr/</a>  <a href="https://www.anses.fr/">https://www.anses.fr/</a>  <a href="http://www.pole-valorial.fr/">www.pole-valorial.fr/</a>  <a href="http://www.vitagora.com/">www.vitagora.com/</a></p>

<b>X32B030</b>	<b>Analyses expérimentales et outils bioinformatiques</b>
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE TOUMANIANTZ GILLES
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h Répartition : CM : 1.33h TD : 10.67h CI : 0h TP : 30h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Toutes les UE fondamentales d'une Licence SV

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Advanced Biology Training ABT, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Analyses expérimentales et outils bioinformatiques <b>100%</b>
Obtention de l'UE	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CC sur des exercices de résolution graphique et statistiques, réalisé en salle d'informatique  CC sur l'analyse d'un projet bioinformatique, préparation d'un support numérique et exposé oral des résultats, réalisé en salle d'informatique</p> <p>Examen final sur un poste informatique, avec résolution d'un problème statistique et une recherche de renseignements dans les bases de données biologiques.</p> </div>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<p>Au terme de la première partie de cet enseignement, exclusivement pratique, l'étudiant exploitera et transformera des données expérimentales brutes en valeurs statistiquement interprétables. Il présentera ses résultats dans un tableau, puis sélectionnera le graphique approprié pour exprimer les valeurs obtenues. L'étudiant saura recenser les tests statistiques de base, déterminera les conditions d'application de chacun et choisira celui qui sera adapté à l'analyse de ses données. Il résoudra mathématiquement, puis via un logiciel de statistiques, le test sélectionné. Il interprétera les résultats obtenus, rédigera une conclusion et proposera des perspectives expérimentales supplémentaires.</p> <p>A l'issue de seconde partie de cette UE, l'étudiant consultera les bases de données communes utilisées en biologie (PubMed, NCBI, Ensemble etc...). En binôme ; il conduira un projet d'étude à partir d'une séquence nucléique ou protéique, structurera des questions scientifiques autour de son projet, choisira les méthodes utiles à l'extraction d'informations pertinentes. Il organisera les résultats de son étude sous la forme d'un diaporama qui lui servira de support pour une présentation orale.</p>
Contenu	<p>L'enseignement de cette UE est réparti en deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentations de résultats expérimentaux sous forme de tableau et de graphique, analyses statistiques appropriées</li> <li>• Découverte des bases de données biologiques et des méthodes d'analyse de séquences nucléiques et protéiques.</li> </ul> <p>I) Séances d'enseignement de la partie statistiques (27,33 h) :</p> <p>1h20 : CM présentation du module - Introduction aux statistiques - Principe des tests statistiques  2h40 : TD stats 1 : les tests qualitatifs  2h40 : TD Stats 2 : les tests quantitatifs  2h40 : TD Stats 3 : ANOVA 2 voies + régression linéaire + tests non paramétriques</p> <p>TP1 : 3 h = tests qualitatifs 1 + 1h exercices excel  TP2 : 3 h = tests qualitatifs 2 + 1h exercices excel  TP3 : 3h = tests quantitatifs et représentations graphiques  TP4: 3h = ANOVA 1 voie et 2 voies, représentations graphiques  TP5: 3h = régression linéaire et représentations graphiques  TP6: 3 h = révisions</p> <p>II) Séances d'enseignement de la partie Bioinformatique (14,66h) :</p> <p>TD : 2h40 Bioinfo présentation - Tutorial  TP1 : 2h - tutorial - exercices d'analyses de s  TP2 : 2h - tutorial  TP3 : 2 h - projet d'analyses en bioinformatique  TP4 : 2h - projet d'analyses en bioinformatique  TP 5 : 2h - projet d'analyses en bioinformatique  TP6 : 2h - présentation orale du projet</p> <p><b>Enseignement en distanciel :</b>  <b>2h - exercices de présentation de données sous forme de représentation graphique</b>  <b>2h - Modélisation moléculaire -</b></p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pédagogie inversée</li> <li>• Applications exclusivement pratiques sous forme d'exercices</li> <li>• Utilisations de logiciels adaptés à l'analyse statistique, à la représentation graphique, à la préparation de support visuel pour les présentations orales</li> <li>• Présentation orale des résultats</li> </ul>
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	



<b>X32A010</b>	<b>Anglais professionnel SV</b>
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 17.6h Répartition : CM : 0h TD : 16h CI : 0h TP : 0h EAD : 1.6h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV : Biologie Cellulaire et Physiologie Animale BCPA, L3 SV : Biologie Cellulaire Vétro Agro BCVA, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure SVA, L3 SV : Biologie Cellulaire et Moléculaire BCM, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Anglais professionnel SV <b>100%</b>
Obtention de l'UE	The module will be assessed through <ul style="list-style-type: none"> <li>• an in-class test (listening comprehension)</li> <li>• your project work</li> </ul>
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	À l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. réaliser un rapport dans le cadre d'un projet de groupe impliquant une mise en situation dans un contexte professionnel simulé</li> <li>2. rédiger un texte dans un anglais clair et grammaticalement approprié au contexte, dans le cadre d'un projet de groupe</li> <li>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</li> <li>4. utiliser des outils de présentation adaptés à la situation de communication</li> <li>5. répondre à des questions de compréhension sur des documents audio authentiques</li> </ol>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développement du vocabulaire utilisé en anglais professionnel (vocabulaire susceptible d'être utilisé dans les tests TOEIC)</li> <li>2. Discussion des spécificités des CV aux États-Unis et en Grande-Bretagne</li> <li>3. Contenu d'une lettre de motivation</li> <li>4. Déroulement d'un entretien d'embauche</li> <li>5. Vocabulaire utilisé lors des communications téléphoniques</li> <li>6. Pratique de l'oral en contexte</li> <li>7. Sensibilisation au système phonologique de l'anglais pour améliorer la prise de parole des étudiant-e-s</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	Mixte
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

<b>X32EP30</b>	<b>EEP - Analyse plurielle - Stage</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	HOUZET JULIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 30.8h Répartition : CM : 3h TD : 10h CI : 0h TP : 15h EAD : 2.8h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	

UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	EEP - Analyse plurielle - Stage <b>100%</b>
Obtention de l'UE	Evaluation CC: analyse de la séquence (ou séance) écrit et oral (note sciences et analyse plurielle) l'UE comporte un stage obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement sur les semestres S5 et S6: Commencer à percevoir les différentes dimensions du métier de professeur des écoles Commencer à percevoir les spécificités de l'école primaire dont la polyvalence de l'enseignant Analyser des situations de classe en référence à des outils pédagogiques et didactiques Concevoir, mettre en place et analyser une séance ou une séquence en sciences dans une classe du premier degré.
Contenu	Elaborer, mettre en place, analyser une séance ou séquence de sciences Lien entre analyse plurielle et sciences
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X32EP20</b>	<b>EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	HOUZET JULIE
Volume horaire total	<b>TOTAL : 46.2h</b> Répartition : <b>CM : 12h TD : 30h CI : 0h TP : 0h EAD : 4.2h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	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,L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment SVA / mineure Enseigner à l'Ecole Primaire _ EEP
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	EEP - Découverte des disciplines de l'école primaire <b>100%</b>
Obtention de l'UE	1 note en maths 1 note en sciences sur le même support que pour analyse plurielle.
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement sur les semestres S5 et S6: Commencer à percevoir les différentes dimensions du métier de professeur des écoles Commencer à percevoir les spécificités de l'école primaire dont la polyvalence de l'enseignant Analyser des situations de classe en référence à des outils pédagogiques et didactiques Concevoir, mettre en place et analyser une séance ou une séquence en sciences dans une classe du premier degré.

Contenu	initiation à la didactique des disciplines Mathématiques 18h Sciences technologie 13h LV 5h Découverte des disciplines : faire le lien avec les épreuves du concours.
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

<b>X32T200</b>	<b>Stage libre</b>
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	<b>TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TD : 0h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h</b>
<b>Place de l'enseignement</b>	
UE pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée, L3 Chimie : Chimie Biologie, L3 Chimie : Chimie-Physique DOUBLE DIPLOME, 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-Chimie DOUBLE DIPLOME, 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, L3 SV : Sciences du Végétal et de l'Aliment LAS3, L3 SVT : Biologie Écologie _ BE LAS3, L3 Chimie : Chimie / mineure Chimie Avancée LAS3, L3 Physique : Physique LAS3, L3 Maths : Maths / mineure Maths LAS3, L3 Info : Informatique / mineure Informatique LAS3, L3 SPI : Génie Civil LAS3
<b>Evaluation</b>	
Pondération pour chaque matière	Stage libre <b>100%</b>
Obtention de l'UE	
<b>Programme</b>	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	