Licence 3 L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie

Année universitaire 2025-2026

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	HERRAN BENJAMIN
Mention(s) incluant ce parcours	licence Sciences de la vie
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études /débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	La validation du parcours respecte les M3C (Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, anciennement MCCA) qui s'organisent selon trois niveaux : • Niveau I : le Règlement Général de Contrôle des Connaissances et des Compétences (RG3C) de Nantes Université voté au CAC le 31 mars 2023, • Niveau II : les règles particulières de contrôle des connaissances et des compétences de la Faculté des Sciences et des Techniques votées au Conseil mixte CE-CG le 24 avril 2025 • Niveau III : les dispositions propres à chaque mention/parcours/UE/EC Les documents associés aux niveaux I et II sont consultables sur le Madoc Licence UFR Sciences et Techniques - Section M3C. Les dispositions du niveau III sont précisées dans ce document. • Informations spécifiques au parcours : La modalité choisie pour l'évaluation des compétences est l'ECI* (Evaluation Continue Intégrale) sauf pour quelques UEs pour des raisons organisationnelles.

Programme

1er SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (23 ECTS)																				
Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	XLG5BU010	5	21.33	21.33	0	0	0	0	0	0	18.67	18.67	0	0	0	0	0	0	0	40
Biologie Cellulaire et Immunologie	XLG5BU020	5	25.33	25.33	0	0	0	0	0	0	14.67	14.67	0	0	0	0	0	0	0	40
Immunologie 2	XLG5BE021		13.33	13.33	0	0	0	0	0	0	9.34	9.34	0	0	0	0	0	0	0	22.67
Biologie Cellulaire 3	XLG5BE022		12	12	0	0	0	0	0	0	5.33	5.33	0	0	0	0	0	0	0	17.33
Biochimie 3 : Biomolécules et leurs fonctions	XLG5BU030	5	24	24	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	40
Plateau technique	XLG5BU050	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44	0	0	0	44
Plateaux techniques 1 Biocel / BM1	XLG5BE051		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0	0	0	24
Plateaux techniques 2 : Biochimie	XLG5BE052		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	20
Virologie et Mycologie	XLG5BU040	3	13.33	13.33	0	0	0	0	0	0	6.67	6.67	0	0	0	0	0	0	0	20
Groupe d'UE : Bloc complémentaire (5 ECTS)																				
Des interactions cellulaires à la physiologie intégrée	XLG5BU080	5	30.66	30.66	0	0	0	0	0	0	9.34	9.34	0	0	0	0	0	0	0	40
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - non diplômant - compléments préparation concours B (4 ECTS)																				
Compléments d'Anglais	XLG5BU090	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Sciences et Société	XLG5BU100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Groupe d'UE : Bloc transversal (2 ECTS)																				
3rd Year English S5 SV	XLG5AU110	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG5TU020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Groupe d'UE : Bloc transversal - non diplômant (2 ECTS)																				
Application des procédures et soins aux animaux 1	XLG5BU070	2	6.67	6.67	0	0	0	0	0	0	8.33	8.33	0	0	0	0	0	0	0	15
Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG5TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**295.00**

2ème SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CM (P)	CM (DS)	CM (DA)	CI	CI (P)	CI (DS)	CI (DA)	TD	TD (P)	TD (DS)	TD (DA)	TP	TP (P)	TP (DS)	TP (DA)	Distanciel	Total
Groupe d'UE : Bloc complémentaire 2 - non diplômant - Préparation concours B (5 ECTS)																				
Préparation aux Ecrits et Oraux des concours B	XLG6BU250	3	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39	0	0	0	0	0	0	0	39
Oraux blancs d'anglais - concours B -	XLG6BE251		0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	9
Préparation à l'Entretien Motivation- concours B -	XLG6BE252		0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	15
Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B)	XLG6BE253		0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	15
BVA Compléments d'anglais	XLG6BU260	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	12
Sciences et Société 4	XLG6BU270	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	16
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire (17 ECTS)																				
Homéostasie : physiologie et pathologies	XLG6BU120	6	28	28	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	40
Physiologie Animale intégrée et expérimentale	XLG6BU130	6	22	22	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	40
Outils Bioinformatiques	XLG6BU020	5	8	8	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	24	24	0	0	0	37
Projet de Bioinformatique	XLG6BE021		1.33	1.33	0	0	0	0	0	0	2.67	2.67	0	0	12	12	0	0	0	16
Initiation au langage bioinformatique	XLG6BE022		6.67	6.67	0	0	0	0	0	0	2.33	2.33	0	0	12	12	0	0	0	21
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - options - (5 ECTS)																				
Environnement, Santé	XLG6BU040	5	12	12	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	42
Langage Bioinformatique	XLG6BU060	5	10	10	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	24	24	0	0	0	42
Microbes et Maladies	XLG6BU050	5	17.33	17.33	0	0	0	0	0	0	12.67	12.67	0	0	12	12	0	0	0	42
Stage en laboratoire ou en entreprise	XLG6BU090	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Génétique du développement	XLG6BU070	5	18	18	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	12	12	0	0	0	42
Compléments de Chimie	XLG6CU110	5	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	0	0	0	0	0	42
Groupe d'UE : Bloc transversal (8 ECTS)																				
Methodologie et insertion professionnelle : OP	XLG6TU080	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4
3rd Year English S6 SV	XLG6AU110	2	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	4	4	0	0	0	16
Physiologie Animale - Plateau technique	XLG6BU140	4	1.33	1.33	0	0	0	0	0	0	5.67	5.67	0	0	35	35	0	0	0	42
Groupe d'UE : UEL Stage libre (0 ECTS)																				
Stage libre	XLG6TU200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	30																	0.00	**288.00**

Modalités d'évaluation

Mention Licence 3ème année | Parcours : L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie | Année universitaire 2025-2026

Responsable(s) : HERRAN BENJAMIN

REGIME ORDINAIRE

					PREMIERE SESSION							DEUXIEME SESSION							TOTAL	
					Contrôle continu			Examen				Contrôle continu			Examen					
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	Coeff.	ECTS
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
5	XLG5BU010	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	N	obligatoire	5														5	5
5	XLG5BU020	Biologie Cellulaire et Immunologie	N	obligatoire																5
5	XLG5BE021	Immunologie 2			2.25		0.25												2.5	
5	XLG5BE022	Biologie Cellulaire 3			2.25		0.25												2.5	
5	XLG5BU030	Biochimie 3 : Biomolécules et leurs fonctions	N	obligatoire	5														5	5
5	XLG5BU050	Plateau technique	N	obligatoire																5
5	XLG5BE051	Plateaux techniques 1 Biocel / BM1			2.5														2.5	
5	XLG5BE052	Plateaux techniques 2 : Biochimie			2.5														2.5	
5	XLG5BU040	Virologie et Mycologie	N	obligatoire	2.1		0.9												3	3
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																				
5	XLG5BU080	Des interactions cellulaires à la physiologie intégrée	N	obligatoire	5														5	5
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - non diplômant - compléments préparation concours B																				
5	XLG5BU090	Compléments d'Anglais	O	obligatoire			2												2	2
5	XLG5BU100	Sciences et Société	O	obligatoire	1.32		0.66												2	2
Groupe d'UE : Bloc transversal																				
5	XLG5AU110	3rd Year English S5 SV	N	obligatoire	1		1								2				2	2
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : Bloc transversal - non diplômant																				
5	XLG5BU070	Application des procédures et soins aux animaux 1	O	obligatoire	1	1													2	2
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : Bloc complémentaire 2 - non diplômant - Préparation concours B																				
6	XLG6BU250	Préparation aux Ecrits et Oraux des concours B	O	obligatoire																3
6	XLG6BE251	Oraux blancs d'anglais - concours B -																	0	
6	XLG6BE252	Préparation à l'Entretien Motivation-concours B -																	0	

6	XLG6BE253	Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B)																	0	
6	XLG6BU260	BVA Compléments d'anglais	O	obligatoire			1												1	1
6	XLG6BU270	Sciences et Société 4	O	obligatoire	0.67		0.33												1	1
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
6	XLG6BU120	Homéostasie : physiologie et pathologies	N	obligatoire	6														6	6
6	XLG6BU130	Physiologie Animale intégrée et expérimentale	N	obligatoire	3.6		2.4							2.4	3.6				6	6
6	XLG6BU020	Outils Bioinformatiques	N	obligatoire																5
	XLG6BE021	Projet de Bioinformatique			1		1												2	
	XLG6BE022	Initiation au langage bioinformatique				3										3			3	
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - options -																				
6	XLG6BU040	Environnement, Santé	N	optionnelle	5										5				5	5
6	XLG6BU060	Langage Bioinformatique	N	optionnelle	2.5	2.5							2.5		2.5				5	5
6	XLG6BU050	Microbes et Maladies	N	optionnelle	3	1	1					0.5	1	1	2.5				5	5
6	XLG6BU090	Stage en laboratoire ou en entreprise	N	optionnelle	2.5		2.5					2.5		2.5					5	5
6	XLG6BU070	Génétique du développement	N	optionnelle	4.5	0.5									5				5	5
6	XLG6CU110	Compléments de Chimie	N	optionnelle	5							5							5	5
Groupe d'UE : Bloc transversal																				
6	XLG6TU080	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire	1		1								2				2	2
6	XLG6AU110	3rd Year English S6 SV	N	obligatoire	0.8	1.2	0.8								2				2	2
6	XLG6BU140	Physiologie Animale - Plateau technique	N	obligatoire	1.6	1.6	0.8												4	4
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
																		TOTAL	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					
	CODE UE	INTITULE	UE non dipl.		écrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	ecrit	prat.	oral	écrit	prat.	oral	durée	Coeff.	ECTS
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
5	XLG5BU010	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes	N	obligatoire	5														5	5
5	XLG5BU020	Biologie Cellulaire et Immunologie	N	obligatoire																5
5	XLG5BE021	Immunologie 2			2.5														2.5	
5	XLG5BE022	Biologie Cellulaire 3			2.5														2.5	
5	XLG5BU030	Biochimie 3 : Biomolécules et leurs fonctions	N	obligatoire	5														5	5
5	XLG5BU050	Plateau technique	N	obligatoire																5
5	XLG5BE051	Plateaux techniques 1 Biocel / BM1			2.5														2.5	
5	XLG5BE052	Plateaux techniques 2 : Biochimie			2.5														2.5	
5	XLG5BU040	Virologie et Mycologie	N	obligatoire	2.1		0.9												3	3
Groupe d'UE : Bloc complémentaire																				
5	XLG5BU080	Des interactions cellulaires à la physiologie intégrée	N	obligatoire	5														5	5
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - non diplômant - compléments préparation concours B																				
5	XLG5BU090	Compléments d'Anglais	O	obligatoire			2												2	2
5	XLG5BU100	Sciences et Société	O	obligatoire	2														2	2
Groupe d'UE : Bloc transversal																				
5	XLG5AU110	3rd Year English S5 SV	N	obligatoire				1		1					2				2	2
5	XLG5TU020	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : Bloc transversal - non diplômant																				
5	XLG5BU070	Application des procédures et soins aux animaux 1	O	obligatoire	1	1													2	2
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
5	XLG5TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
Groupe d'UE : Bloc complémentaire 2 - non diplômant - Préparation concours B																				
6	XLG6BU250	Préparation aux Ecrits et Oraux des concours B	O	obligatoire																3
6	XLG6BE251	Oraux blancs d'anglais - concours B -																	0	
6	XLG6BE252	Préparation à l'Entretien Motivation-concours B -																	0	
6	XLG6BE253	Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B)																	0	
6	XLG6BU260	BVA Compléments d'anglais	O	obligatoire			1												1	1
6	XLG6BU270	Sciences et Société 4	O	obligatoire	1														1	1
Groupe d'UE : Bloc disciplinaire																				
6	XLG6BU120	Homéostasie : physiologie et pathologies	N	obligatoire	6														6	6

6	XLG6BU130	Physiologie Animale intégrée et expérimentale	N	obligatoire	3.6		2.4							2.4	3.6				6	6
6	XLG6BU020	Outils Bioinformatiques	N	obligatoire																5
	XLG6BE021	Projet de Bioinformatique			1		1												2	
	XLG6BE022	Initiation au langage bioinformatique				3										3			3	
Groupe d'UE : Bloc complémentaire - options -																				
6	XLG6BU040	Environnement, Santé	N	optionnelle								5			5				5	5
6	XLG6BU060	Langage Bioinformatique	N	optionnelle	5										5				5	5
6	XLG6BU050	Microbes et Maladies	N	optionnelle	4		1							1	4				5	5
6	XLG6BU090	Stage en laboratoire ou en entreprise	N	optionnelle	2.5		2.5					2.5		2.5					5	5
6	XLG6BU070	Génétique du développement	N	optionnelle				5							5				5	5
6	XLG6CU110	Compléments de Chimie	N	optionnelle	5							5							5	5
Groupe d'UE : Bloc transversal																				
6	XLG6TU080	Methodologie et insertion professionnelle : OP	N	obligatoire	1		1								2				2	2
6	XLG6AU110	3rd Year English S6 SV	N	obligatoire	1		1								2				2	2
6	XLG6BU140	Physiologie Animale - Plateau technique	N	obligatoire	1.6	1.6				0.8									4	4
Groupe d'UE : UEL Stage libre																				
6	XLG6TU200	Stage libre	O	obligatoire															0	0
																		TOTAL	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

XLG5BU010	Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	KONCZAK FABIENNE
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 21.33h **TD :** 18.67h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Biologie Moléculaire 1 (S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5 Biologie Moléculaire 2: Régulation de l'expression des gènes **100%**
Obtention de l'UE	40% CC= Epreuves écrites de TD 60% CC =une épreuve écrite portant sur les CM A la demande de l'étudiant: sujets traduits en anglais, possibilité de composer en langue anglaise. Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	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. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant: • 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. • 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. • proposera un mécanisme de régulation cohérent avec des données observées, compatible avec les modalités d'expression d'un gène, ens'appuyant sur la connaissance des modèles vus en cours, dans le cadre de questions de réflexion ou d'exercices d'analyse de résultatsd'expériences. • expliquera le principe et les grandes étapes des techniques d'analyse couramment utilisées dans les études de régulation de l'expression de gènes. • analysera et interprétera des résultats expérimentaux, formulera des hypothèses à partir de ces analyses et proposera des expériences permettant de tester ces hypothèses.
Contenu	**Cours :** Des révisions sont proposées afin que l'étudiant puisse s'autoévaluer sur la maitrise des prérecquis. 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). **TD :** 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.

Méthodes d'enseignement	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. 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.
Langue d'enseignement	Mixte
Bibliographie	**Biologie Moléculaire de la Cellule: livre de cours**- . Bruce Alberts et al. *Flammarion Medecine-Sciences*. **Biologie Moléculaire de la Cellule**- Lodish, Baltimore, Berk, Zipursky, Matsudaira, Darnell- *De Boeck* **GENES** - B. Lewin-*Oxford University Press*-

XLG5BU020	**Biologie Cellulaire et Immunologie**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	GUILLOUX YANNICK
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 25.33h **TD :** 14.67h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	UE de Biologie cellulaire 2 et Immunologie 1 de L2
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Immunologie 2 **50%** Biologie Cellulaire 3 **50%**
Obtention de l'UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée pour chaque EC selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Liste des matières	- Immunologie 2 (XLG5BE021) - Biologie Cellulaire 3 (XLG5BE022)

XLG5BE021	**Immunologie 2**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Responsable de la matière	GUILLOUX YANNICK
Volume horaire total	**TOTAL :** 22.67h Répartition : **CM :** 13.33h **TD :** 9.34h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme des enseignements l'étudiant: 1-Décrira la régulation du cycle cellulaire et de l'apoptose. 2-Associera les principaux acteurs du cycle cellulaire et de l'apoptose au développement d'un cancer. 3- Expliquera le développement, la diversité et l'activation des lymphocytes T et des lymphocytes B. 4- Appliquera ses connaissances à l'interprétation d'un cas clinique en Immunologie. 5- Analysera des résultats issus d'article de recherche. 6- Colligera l'ensemble des connaissances acquises dans ces deux disciplines.

Contenu	**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 neurogégérative…).** **En Immunologie, le module complètera les notions d'immunologie générales acquises en L2 en développant les bases mécanistiques fondamentales de fonctionnement du système immunitaire.** **En Biologie Cellulaire (12,67h)** 1.Le cycle cellulaire • Stratégie générale du cycle • Contrôle de l'entrée en mitose • Etude des gènes impliqués dans le contrôle du cycle chez la levure • Cycle cellulaire chez les mammifères • Rôle de la protéolyse dans la régulation du cycle • Rôle des points de contrôle dans la régulation du cycle 1.L'apoptose • Fonctions cellulaires de l'apoptose • Base moléculaires de l'apoptose • Voies intrinsèque et extrinseque • Pathologies **En Immunologie (14,66h)** 1. Structure des Ig et du BCR 2. Fonction des différentes classes d'Ig 3. Système du complément 4. CMH et présentation antigénique 5. Mécanismes générant la diversité du répertoire 6. Développement des Lymphocytes B et des Lymphocytes T 7. Activation et différenciation des LB 8. Activation et fonction des LT 9. Hétérogénéité et plasticité des sous-populations de LT CD4 10. Cytokines et applications 11. Allergie Travaux Dirigés (14,67) 1. 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.
Méthodes d'enseignement	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.
Bibliographie	Immunologie Le cours de Janis Kubby avec questions de révisions (Dunod edition) Immunobiologie (De boeck superieur) Biologie Moléculaire de la cellule ALBERTS Bruce et WILSON John

XLG5BE022	**Biologie Cellulaire 3**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Responsable de la matière	GUILLOUX YANNICK
Volume horaire total	**TOTAL :** 17.33h Répartition : **CM :** 12h **TD :** 5.33h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme des enseignements l'étudiant: 1-Décrira la régulation du cycle cellulaire et de l'apoptose. 2-Associera les principaux acteurs du cycle cellulaire et de l'apoptose au développement d'un cancer. 3- Expliquera le développement, la diversité et l'activation des lymphocytes T et des lymphocytes B. 4- Appliquera ses connaissances à l'interprétation d'un cas clinique en Immunologie. 5- Analysera des résultats issus d'article de recherche. 6- Colligera l'ensemble des connaissances acquises dans ces deux disciplines.

Contenu	**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 neurogégérative…).** **En Immunologie, le module complètera les notions d'immunologie générales acquises en L2 en développant les bases mécanistiques fondamentales de fonctionnement du système immunitaire.** **En Biologie Cellulaire (12,67h)** 1.Le cycle cellulaire • Stratégie générale du cycle • Contrôle de l'entrée en mitose • Etude des gènes impliqués dans le contrôle du cycle chez la levure • Cycle cellulaire chez les mammifères • Rôle de la protéolyse dans la régulation du cycle • Rôle des points de contrôle dans la régulation du cycle 1.L'apoptose • Fonctions cellulaires de l'apoptose • Base moléculaires de l'apoptose • Voies intrinsèque et extrinseque • Pathologies **En Immunologie (14,66h)** 1. Structure des Ig et du BCR 2. Fonction des différentes classes d'Ig 3. Système du complément 4. CMH et présentation antigénique 5. Mécanismes générant la diversité du répertoire 6. Développement des Lymphocytes B et des Lymphocytes T 7. Activation et différenciation des LB 8. Activation et fonction des LT 9. Hétérogénéité et plasticité des sous-populations de LT CD4 10. Cytokines et applications 11. Allergie Travaux Dirigés (14,67) 1. 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.
Méthodes d'enseignement	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.
Bibliographie	Immunologie Le cours de Janis Kubby avec questions de révisions (Dunod edition) Immunobiologie (De boeck superieur) Biologie Moléculaire de la cellule ALBERTS Bruce et WILSON John

XLG5BU030	**Biochimie 3 : 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	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 24h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
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, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 SV, Enseigner à l'école primaire

Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5 Biomolécules et leurs fonctions **100%**
Obtention de l'UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	- Décrire les caractéristiques structurales de biomolécules (protéines, ADN, glucides, lipides) et des différents types d'interactions moléculaires - Enumérer les méthodes adaptées à l'étude des interactions moléculaires et des propriétés structurales des biomolécules - Analyser des résultats expérimentaux présentés dans des articles scientifiques pour l'étude des interactions moléculaires et la caractérisation des propriétés structurales des biomolécules - 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 - 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.
Contenu	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. Ainsi nous aborderons les deux grands points suivants: 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). 2) le contrôle de la fonction protéique : mécanisme de régulation (ligands effecteurs, notion de changements conformationnels et d'allostérie, modifications post-traductionnelles, dégradation) Nous aborderons ces notions par des exemples biologiques et par le développement de méthodologies capables de : - caractériser une interaction protéine – protéine, protéine-ADN, ou protéine-Ligand. - d'isoler et d'identifier une protéine dans un complexe biologique - de valider et caractériser l'interaction *in vitro* et *in cellulo*
Méthodes d'enseignement	Les séances de TD se feront en présentiel, avec 4,2h en distanciel qui seront progressivement mis en place. 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. Des supports écrits, vidéos et photos seront mis à disposition sur Madoc pour illustrer le cours et les différentes techniques abordées.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5BU050	**Plateau technique**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	BENHELLI-MOKRANI HOUDA BENLALAM HOUSSEM GALVANI ANGELIQUE PAPIN ANTONIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 44h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 44h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Biologie cellulaire (L1S1 et L2 S3) - Biochimie (L1 S2 et L2 S3) - Chimie (L1 S1, L1 S2, L2 S3)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Plateaux techniques 1 Biocel / BM1 **50%** Plateaux techniques 2 : Biochimie **50%**

Obtention de l'UE	Cette UE expérimentale est obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité. Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Liste des matières	- Plateaux techniques 1 Biocel / BM1 (XLG5BE051) - Plateaux techniques 2 : Biochimie (XLG5BE052)

XLG5BE051	**Plateaux techniques 1 Biocel / BM1**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Responsable de la matière	BENLALAM HOUSSEM GALVANI ANGELIQUE PAPIN ANTONIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 24h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 24h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant.e : - Saura planifier une succession d'expériences en immunologie, biologie cellulaire et biologie moléculaire. - Identifiera les différentes phases du cycle cellulaire à partir d'un marquage nucléaire et interprétera les profils de prolifération cellulaire. - Comprendra les principes de base de l'expression des gènes et de sa régulation au niveau transcriptionnel. - Maîtrisera les principales techniques de biologie moléculaire, telles que l'extraction d'acides nucléiques, la transcription inverse, la PCR et l'électrophorèse. - Sera capable de suivre un protocole expérimental et d'interpréter des résultats issus de manipulations de biologie moléculaire et de biologie cellulaire. - Utilisera des outils bioinformatiques pour analyser des séquences d'ADN, concevoir une stratégie d'amplification génique, et explorer des données génomiques. - Sera capable de relier des données expérimentales et bioinformatiques pour répondre à une problématique scientifique. - Développera son autonomie, son esprit critique et sa capacité à travailler en équipe lors d'activités pratiques.
Contenu	Cet enseignement a pour ambition de fournir aux étudiants une formation intégrée aux approches expérimentales de la biologie moléculaire, cellulaire et de l'immunologie, appliquées à l'étude de l'expression génique et des grandes fonctions cellulaires. Il articule des séances de Travaux Pratiques centrées sur des manipulations concrètes, dans le but de consolider les connaissances théoriques abordées en cours tout en développant des compétences techniques et méthodologiques transversales. La partie **biologie moléculaire** vise à former les étudiants aux approches expérimentales de la biologie moléculaire appliquées à l'étude de l'expression génique dans des cellules eucaryotes. Cet enseignement s'inscrit dans une logique intégrée combinant extraction d'acides nucléiques, transcription inverse, amplification spécifique de gènes et utilisation d'outils bio-informatiques. **Ce travail pratique se décline en quatre séances de trois heures, combinant manipulations expérimentales et analyses bio-informatiques. La première séance est consacrée à l'extraction d'ARN total à partir de cellules transfectées ou non, suivie de sa rétrotranscription en ADN complémentaire (ADNc). La seconde séance, axée sur la bio-informatique, permet d'analyser un plasmide recombinant (caractéristiques fonctionnelles, stratégie de criblage par PCR, validation de clones) et d'initier les étudiants à l'analyse de données ChIP-seq. Lors de la troisième séance, l'extraction d'ADN génomique est suivie de PCR ciblées sur les matrices ADNc et ADNg. Enfin, les produits amplifiés sont révélés par électrophorèse sur gel lors de la quatrième séance, afin de comparer les profils obtenus et d'en interpréter les résultats dans une logique intégrée d'étude de l'expression génique.** En parallèle, le versant **biologie cellulaire** et **immunologie** s'appuie sur l'utilisation de cellules COS comme modèle d'étude. Trois approches expérimentales complémentaires y sont proposées : une transfection de plasmides codant pour des protéines fluorescentes, permettant de suivre leur localisation intracellulaire par microscopie à fluorescence ; un dosage ELISA visant à quantifier un anticorps spécifique dans un échantillon biologique ; et une analyse du cycle cellulaire par marquage nucléaire au Hoechst pour identifier les différentes phases de prolifération cellulaire. L'ensemble de ces travaux permet non seulement d'appréhender des notions essentielles telles que la régulation de l'expression génique, le ciblage des protéines ou les dynamiques de division cellulaire, mais aussi de renforcer l'esprit critique, l'autonomie expérimentale et la capacité d'interprétation des résultats. Ces séances placent ainsi les étudiants dans une posture active de recherche, au croisement de plusieurs disciplines fondamentales de la biologie moderne.

Méthodes d'enseignement	- Les manipulations seront réalisées directement par les étudiants, favorisant l'acquisition de compétences techniques et une meilleure compréhension des protocoles. - Le travail en binôme ou en petits groupes encouragera la coopération, la communication scientifique et la gestion collective des projets expérimentaux. - Des fiches pédagogiques guideront les étapes clés des manipulations tout en stimulant la réflexion par des questions ciblées. - Chaque séance pourra se conclure par une discussion collective visant à interpréter les résultats, corriger les erreurs et faire le lien avec les notions théoriques. - Des supports pédagogiques variés (documents écrits, vidéos, photos) seront mis à disposition des étudiants sur la plateforme Madoc afin d'illustrer les techniques abordées et de permettre une préparation et une révision efficaces des séances.
Bibliographie	

XLG5BE052	**Plateaux techniques 2 : Biochimie**
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Responsable de la matière	BENHELLI-MOKRANI HOUDA
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 20h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant - saura planifier une succession d'expériences en immunologie & biologie cellulaire, biologie moléculaire et biochimie pour produire et caractériser une métallo-protéase - Rédigera un rapport d'étude en présentant, analysant et interprétant la séparation de protéines soluble en réalisant un dosage de protéines, un fractionnement au sulfate d'ammonium, le dessalage d'une solution protéique en réalisant une chromatographie liquide, la détermination de la masse molaire d'une protéine soluble en réalisant une chromatographie liquide d'exclusion diffusion, la séparation de protéines solubles en réalisant une chromatographie d'échange d'ions ou d'affinité, la caractérisation d'un enzyme soluble en mesurant et interprétant son activité dans différentes conditions, la révélation d'une protéase sur gel en réalisant une zymographie et une coloration au bleu de Coomassie - Utilisera les différents équipements nécessaires à l'extraction, à la purification et à la caractérisation d'une protéine soluble et d'un plasmide en suivant le protocole adapté - Saura planifier la succession d'étapes de purification d'une protéine soluble en proposant un protocole expérimental Saura décrire et interpréter une succession d'étapes de purification d'une protéine soluble en analysant les résultats obtenus - Saura décrire et interpréter l'interaction d'une protéine soluble avec un ligand en utilisant des approches en spectroscopie - Evaluera à chaque étape la pureté de l'enzyme soluble en calculant différents paramètres
Contenu	Mots clefs : Techniques biochimiques de purification des protéines solubles. Étude récepteur/ligand par des techniques spectroscopiques. Planification/Travail en groupe /Répartition des tâches en semi-autonomie/ Analyse de données/ Rédaction de Compte rendu en groupe. **Contenu** : Cet enseignement fournit aux étudiants les connaissances techniques d'analyse nécessaires à l'étude des protéines. De part un lien avec les TP du premier plateau Technique du bloc1 du S5, elle permet de lier les disciplines fondamentales de Biochimie, Biologie moléculaire et cellulaire et Immunologie, dans un même objectif : l'exploration de protéines susceptibles d'avoir des implications dans les domaines biologique. Les enseignements seront dispensés sous forme de travaux pratiques sur cinq demi-journées dédiées à l'extraction, la purification et la caractérisation moléculaire de protéines solubles : précipitation par le sulfate d'ammonium, dessalage, chromatographies d'exclusion-diffusion, ionique et pseudo-affinité, SDS-PAGE, cinétiques enzymatiques de contrôle. Pour illustrer ces applications, les étudiants pourront travailler sur des protéines comme la gélatinase et l'ADH. En complément, l'utilisation de la fluorescence et de l'absorbance permettra d'étudier et de caractériser la fixation de ligands à des protéines par la méthode de Scatchard.
Méthodes d'enseignement	Les séances de TP (5 demi-jounrée) se feront en présentiel. Des supports écrits, seront mis à disposition sur Madoc pour illustrer les techniques Ces enseignements se feront *via* un travail en groupes constitués de deux binômes. Ce choix permettra de mettre à l'œuvre une organisation et une répartition des tâches en semi-autonomie. Et ce, à la fois pour la pratique mais aussi pour l'interprétation des résultats et la rédaction du rapport de TP sous la forme d'un compte rendu.
Bibliographie	

XLG5BU040	**Virologie et Mycologie**

Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	MCILROY DORIAN
Volume horaire total	**TOTAL :** 20h Répartition : **CM :** 13.33h **TD :** 6.67h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5-Virologie et Mycologie **100%**
Obtention de l’UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l’issue de cet enseignement, l’étudiant sera capable: • d'expliquer et de comparer à l'écrit les structures et les cycles de vie des virus et des micromycètes. • de décrire à l'écrit l'impact de ces micro-organismes sur la santé humaine, et le cas échéant, d'illustrer leur exploitation dans des processus industriels. • d'expliquer, à l'oral et à l'écrit, le fonctionnement des techniques standards de détection, quantification et d'identification des virus et des micromycètes.
Contenu	Virologie : présentation des techniques en virologie, la virologie structurale, la classification des virus et les mécanismes employés par différentes classes de virus pour effectuer le cycle de réplication virale (attachement, entrée, réplication et expression du génome, assemblage et libération). Les pathologies virales aiguës et persistantes, et les virus des plantes sont également abordés. Mycologie : physiologie des levures et des moisissures (structure, classification, nutrition, métabolisme, reproduction, mycobiome). Présentation et l'utilisation de S.pombe, S.cerevisiae et P.pastoris en biotechnologies et en recherche. L'impact des moisissures sur la santé humaine (mycotoxines), et les mycoses des plantes sont également abordés.
Méthodes d’enseignement	Les CM sont utilisés afin de présenter le contenu de l'UE. La compréhension des étudiants est évaluée tout au long des CM par l'exploitation de la fonction "Sondage Temps Réel" sur Madoc, afin de rendre les cours plus interactifs. L'objectif des TDs est de permettre aux étudiants de comprendre comment les connaissances évoquées pendant les CM ont été développées et validées expérimentalement. Ils sont structurés autour de la présentation de différentes approches techniques en virologie et mycologie par des binômes ou des trinômes d'étudiants. Ces présentations seront évalués, et constitueront l'une des notes de contrôle continu du module. Les présentations seront suivies d'exercices d'analyse de données en lien avec les techniques présentées.
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	Cann's Principles of Molecular Virology (Edward P. Rybicki) Principles of Virology (Jane Flint)

XLG5BU080	**Des interactions cellulaires à la physiologie intégrée**
Lieu d’enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	CARIO-TOUMANIANTZ CHRYSTELLE
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 30.66h **TD :** 9.34h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	

UE pré-requise(s)	UE d'Introduction à la physiologie (L1S2), de Physiologie des grandes fonctions animales et humaine (L2S3), de Neurophysiologie (L2S4), de Pharmacologie (L2S4)) ou formations équivalentes
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5 Des interactions cellulaires à la physiologie intégrée **100%**
Obtention de l'UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant - identifiera les différents acteurs cellulaires d'un système fonctionnel, - décrira les différents modes d'interactions entre les cellules, - analysera les conséquences de ces interactions à l'échelle de l'organisme. Quatre interfaces « cellule-cellule » seront développées et permettront à l'étudiant - d'organiser et de structurer les différentes étapes d'activation et de fonctionnement de ces cellules, - de s'approprier les mécanismes de contrôle de la fonction contractile dans le contexte des intéractions • Cardiomyocytes-cellules nodales • Cellules endothéliales-cellules musculaires lisses vasculaires • Cellules nerveuses entériques-cellules musculaires lisses digestives • Motoneurones-cellules musculaires squelettiques Différentes mises en situations physiologiques ou pathologiques accompagnées de multiples analyses de résultats expérimentaux aideront l'étudiant à synthétiser ces connaissances, à les appliquer et à les adapter à une nouvelle situation physiopathologique, à identifier de nouvelles cibles thérapeutiques. Il pourra s'initier à la conception d'un protocole expérimental.

Contenu	Synthèse des connaissances de L2 **Cours magistraux :** **Interactions cellulaires 1 :** ***Cardiomyocytes-cellules nodales : Des cellules cardiaques à la pulsation du sang vers les organes*** - Les cellules du tissu nodal : description, activités, transmission de l'activité électrique vers les cardiomyocytes - Les myocytes cardiaques : Structure/fonction, couplage excitation-contraction, transmission de l'activation électrique en activité mécanique. - La révolution cardiaque - Régulation intrinsèque du cœur. **Interactions cellulaires 2 :** ***Dialogue entre cellules endothéliales et cellules musculaires lisses dans le contrôle du tonus vasculaire*** - Les cellules endothéliales : structure/organisation, fonctions, production de facteurs vasorelaxants et vasoconstricteur, mises en situation : hémostase et inflammation - Les cellules musculaires lisses vasculaires : structure/organisation, couplage excitation-contraction, couplage excitation-relaxation. - Régulations locales des vaisseaux **Régulation de la pression artérielle : mise en situation** **Interactions cellulaires 3 :** ***Neurones entériques, cellules gliales et cellules musculaires lisses intestinales : Contrôle de l'absorption et de la motilité digestive*** - la déglutition : rappels anatomiques, innervation intrinsèque/extrinsèque, péristaltisme, contrôles volontaire et involontaire - la motilité gastrique : automatisme, ondes électromagnétiques, remplissage-vidange - la motilité intestinale : le réseau nerveux entérique, contrôle des CML, les mouvements intestinaux - le motilité du côlon - contrôle hormonal **Interactions cellulaires 4 :** ***Cellules musculaires squelettiques et motoneurones : le contrôle de la motricité*** **-** La motricité et mouvements : les motoneurones, l'unité motrice, la jonction neuromusculaire, les différents types de muscles squelettiques - Le couplage excitation-contraction - Propriétés mécaniques du muscle squelettique - Les réflexes spinaux : le réflexe myotatique et circuits réflexes moteurs complexes - Le contrôle postural : Notion de tonus musculaire, contrôle supra-spinal, fonction d'équilibration - La motricité volontaire et son contrôle par le cervelet et les noyaux gris centraux **Approches expérimentales :** Méthodes de mesure du calcium intracellulaire Analyses de données scientifiques, construction de voies de signalisation **I**nteractions cellulaires 5 : cellules endothéliales-éléments figurés : l'hémostase, approche par pédagogie inversée **Approches pratiques :** Explorations fonctionnelles chez l'homme : Pression artérielle, Capacités respiratoires, ECG
Méthodes d'enseignement	Formation en présentiel pour la plupart des enseignements du module. Formation participative et en pédagogie inversée lors des travaux dirigés. Formation en distanciel Formation pratique
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5BU090	**Compléments d'Anglais**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5 Compléments d'anglais BVA - (oral concours B) **100%**
Obtention de l’UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5BU100	**Sciences et Société**
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5-BVA Sciences et Société 3 (Concours B) **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	Etablir une culture générale et scientifique sur les enjeux contemporains. Savoir analyser des articles de presse conformément aux consignes du concours Agro-Véto. Savoir établir un développement personnel en lien avec une thématique.
Contenu	Etude des principaux sujets scientifiques liés à des enjeux de société contemporains : environnement, biodiversité, climat, pollution, santé, recherche scientifique, bien-être animal...
Méthodes d’enseignement	Exposés thématiques en binômes. Exposés individuels au format concours Agro-Véto. Etudes d'articles de presse, en distantiel et en présentiel.
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	Presse scientifique et généraliste.

XLG5AU110	**3rd Year English S5 SV**
Lieu d’enseignement	UFR Sciences
Niveau	Licence
Semestre	5

Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais pour la communication scientifique (SV) **100%**
Obtention de l'UE	The module will be assessed through continuous assessment (100%). You will be assessed *indirectly* on everything you do in class, and *directly* on • an in-class test • your project work
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
Langue d'enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

XLG5TU020	**Methodologie et insertion professionnelle : OP**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques - ancien,L3 MIASHS,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 Physique, Chimie,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5BU070	**Application des procédures et soins aux animaux 1**
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l’UE	DERANGEON MICKAEL BURBAN MELANIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 15h Répartition : **CM :** 6.67h **TD :** 8.33h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	X21B050 Physiologie Animale : Les grandes fonctions animales et humaines ou enseignement équivalent
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Enseigner à l'école primaire
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS5-Application des procédures et soins aux animaux N°1 **100%**
Obtention de l’UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l’issue de ce module, l’étudiant : - **maitrisera la réglementation française** applicable à l’expérimentation animale. - **maitrisera les notions d’éthique, la mise en œuvre des 3 R** essentielles à l’expérimentation animale et à l’obtention de résultats scientifiques reproductibles. - **maitrisera la dépose de procédures expérimentales avec le logiciel APAFIS** - **maitrisera l’anesthésie, l’analgésie** et la reconnaissance des signes de détresse, de douleur et de souffrance **propres aux rongeurs.** - **sera capable d’effectuer la préhension, la contention et des injections** intra-péritonéales à des rongeurs **- sera initié aux méthodes alternatives**

Contenu	**CM** 4h00 sur la législation et éthique de l'expérimentation animale 2h67 sur l'anesthésie, l'analgésie et les méthodes alternatives et d'euthanasie **Distanciel : Visite virtuelle d'une animalerie, technique experimentale moderne** **TP en physiologie** 2 séances de 3h 1 séance de 3h de mise en situation règlementaire et éthique (création et dépose d'une saisine en expérimentation animale) 1 Séance de 3h de préhension, contention et injections sur des rongeurs avec exploration de la fonction endocrine (contrôle de la glycémie) **Enseignement à distance 1.2h** Activités autour d'une visite virtuelle d'une animalerie
Méthodes d'enseignement	Mise en situation, pédagogie inversée, travaux pratique, production de rapport scientifiques et présentation orale
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG5TU200	**Stage libre**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	5
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 MIASHS,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU250	Préparation aux Ecrits et Oraux des concours B
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 39h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 39h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	Toutes les UE math physique et chimie inclues dans le parcours de L1, L2 PECB et L3 BCVA de la Licence SV.
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Oraux blancs d'anglais - concours B - **0%** Préparation à l'Entretien Motivation- concours B - **0%** Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B) **0%**
Obtention de l'UE	Pas de contrôle des connaissances pour cette UE non diplomante
Programme	
Liste des matières	- Oraux blancs d'anglais - concours B - (XLG6BE251) - Préparation à l'Entretien Motivation- concours B - (XLG6BE252) - Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B) (XLG6BE253)

XLG6BE251	Oraux blancs d'anglais - concours B -
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Responsable de la matière	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 9h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 9h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issu de cette UE, l'étudiant sera capable de : Résoudre les problèmes proposés dans le cadre des épreuves écrites de Mathématiques, de Physique et de Chimie. Composer en temps limité (épreuves de 3 heures de durée).
Contenu	Le contenu s'adapte au programme officiel du concours B en vigueur et accessible sur www.concours-agro-veto.net Préparation sous la forme d'épreuves blanches.
Méthodes d'enseignement	
Bibliographie	

XLG6BE252	Préparation à l'Entretien Motivation- concours B -
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Responsable de la matière	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 15h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 15h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h

Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cette UE l'étudiant sera capable de : Présenter un CV finalisé (ébauché en L2) Présenter en 5 minutes à l'oral son cursus et sa motivation en favorisant un dialogue ouvert plutôt qu'un monologue fermé. Soutenir une conversation pendant 10 minutes en définissant clairement si le ou les stages (ou expériences de terrain) s'inscrivent dans un projet professionnel déjà en partie élaboré ou si le projet professionnel est la conséquence du (des) stage(s). Argumenter sur la base d'une culture scientifique et générale qui ne soit pas exclusivement issue d'Internet mais basées sur des lectures d'ouvrages variés. Rapporter les échanges effectués avec des acteurs du monde agronomiques et vétérinaires qui participent à la motivation du candidat quant aux missio D'affiner motivation et orientation en sachant discriminer les thématiques développées au sein des différentes Ecoles à partir des cursus proposés dans leurs différentes années et cela, sans se contenter d'énumérer les spécialisations de 3ème année. UE présensibilisation à l'épreuve d' entretien de motivation pour le concours B de L2SV parcours PECB
Contenu	Entraînement en situation réelle : Présenter un CV finalisé (ébauché en L2) Présenter en 5 minutes à l'oral son cursus et sa motivation en favorisant un dialogue ouvert plutôt qu'un monologue fermé. Soutenir une conversation pendant 10 minutes en définissant clairement si le ou les stages (ou expériences de terrain) s'inscrivent dans un projet professionnel déjà en partie élaboré ou si le projet professionnel est la conséquence du (des) stage(s). Argumenter sur la base d'une culture scientifique et générale qui ne soit pas exclusivement issue d'Internet mais basées sur des lectures d'ouvrages variés. Rapporter les échanges effectués avec des acteurs du monde agronomiques et vétérinaires qui participent à la motivation du candidat quant aux missions attendues dans ces différents métiers. Etre capable d'affiner motivation et orientation en sachant discriminer les thématiques développées au sein des différentes Ecoles à partir des cursus proposés dans leurs différentes années et cela, sans se contenter d'énumérer les spécialisations de 3ème année.
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG6BE253	**Oraux Blancs Sciences et Société (Concours B)**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Responsable de la matière	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 15h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 15h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet entraînement l'étudiant sera entraîné : - au respect du temps de parole. - à la clarté dans l'articulation des différents temps de l'exposé. - à la structuration de l'argumentaire. - à la pertinence, l'exactitude et la concision des réponses apportées. - à améliorer la qualité de sa posture (art de poser sa voix, de soigner les articulations entre les différents temps du discours, avoir le souci du terme juste). - A ne pas substituer des faits de détail au repérage des véritables lignes de force du texte. - Savoir identifier les différents points de vue que le texte fait dialoguer. - A ne pas substituer au texte des connaissances préalables.
Contenu	Après 30 minutes de préparation à partir d'un texte fourni , l'exposé suivi de l'entretien se déroulera de la manière suivante : 1er temps : Durant 5 minutes, le texte est introduit (objet, thèse, structure argumentative, problème) en ciblant l'argumentaire sur les idées forces du texte qui sera présenté sous la forme d'un plan organisé. 2d temps : Durant 5 minutes une discussion s'engagera sur un ou 2 points évidents du texte au choix du candidat. Un des pb majeurs que le texte pose est soumis à la réflexion, libre mais éclairée du candidat qui en proposera alors un traitement organisé, dynamique et vivant, sur la base d'arguments fondés. Le recul du candidat sur le point de vue de l'auteur et son sentiment personnel sur les problématiques abordées sera évalué. 3ème temps : 10 minutes de questionnement sur : • des connaissances scientifiques considérées comme relevant de la culture scientifique de base d'un étudiant de L3 • le texte : justifications des titres et intertitres, valeur des illustratiions éventuelles , précisions historiques et géographiques etc... • des éléments d'actualités en mesure d'éclairer le texte. L'oral blanc finira par une correction.

Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG6BU260	**BVA Compléments d'anglais**
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	KERVISION SYLVIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 12h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Anglais (préparation Concours B) **100%**
Obtention de l’UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU270	**Sciences et Société 4**
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	HERRAN BENJAMIN
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 16h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Sciences et Société 4 (Concours B) **100%**
Obtention de l’UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Etablir une culture générale et scientifique sur les enjeux contemporains. Savoir analyser des articles de presse conformément aux consignes du concours Agro-Véto. Savoir établir un développement personnel en lien avec une thématique.
Contenu	Etude des principaux sujets scientifiques liés à des enjeux de société contemporains : environnement, biodiversité, climat, pollution, santé, recherche scientifique, bien-être animal...
Méthodes d'enseignement	Exposés thématiques en binômes. Exposés individuels au format concours Agro-Véto. Etudes d'articles de presse, en distantiel et en présentiel.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Presse scientifique et généraliste.

XLG6BU120	**Homéostasie : physiologie et pathologies**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	OUGUERRAM KHADIJA PRIEUR XAVIER
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 28h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	L1S1 Biologie Cellulaire, L1S2Physiologie générale, L2S2 Biochimie 1, L2S3 Physiologie des grandes fonctions animales et humaines, L3S5 des Interactions cellulaires à la physiologie intégrée
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Homéostasie : physiologie et pathologies **100%**
Obtention de l'UE	Une épreuve écrite dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	*A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable:* *- de définir la notion d'homéostasie* *- d'expliquer l'évolution des constantes physiologiques d'un système en fonction des différents facteurs internes ou externes à l'organisme.* *- de connaître et d'expliquer, les mécanismes responsables de l'homéostasie des grands systèmes de l'organisme avec des exemples abordés en cours et les approches méthodologiques permettant leur détermination* *- d'analyser les conséquences d'une altération de l'homéostasie à travers l'exposé de pathologies représentatives d'un système fonctionnel* *- d'interpréter et d'argumenter des données d'expériences physiologiques*

Contenu	**Cours Magistraux** **1) Homéostasie nutritionnelle et énergétique de l'organisme :** **A - Des entérocytes aux lieux de stockage** * L'assimilation des nutriments organiques (lipides, glucides et protéines) * Distribution dans les tissus * Rôle du foie dans le métabolisme des glucides/lipides/protéines : stockage * Muscles/adipocytes **B – Mobilisation des stocks énergétiques** * La balance énergétique * Régulation hormonale de l'équilibre énergétique * Horloge circadienne et métabolisme * Régulation de la prise alimentaire **2) Homéostasie hydro-sodée** **3) Homéostasie acido-basique et pathologies associées** **4) Homéostasie thermique et dysfonctions (hyper/hypothermie)** **5) Homéostasie phospho-calcique et tissu osseux** **6) Fonctions métaboliques du foie** fer et hématopoïèse détoxification **7) Homéostasie redox et anti-oxydants** - équilibre redox de la cellule - les antioxydants - exemple de stress oxydant (vieillissement) **8) Adaptation de l'organisme au stress** **Travaux dirigés (**4 séances) Exemples de dysrégulation de l'homéostasie : Troubles thyroïdiens, régulation de la prise alimentaire, décalage de l'horloge, troubles pondéraux, troubles rénaux ou cataracte chez le diabétique, conditions extrêmes (altitude, plongée), lipémie post-prandiale Pour ce faire, des documents issus de publications scientifiques seront utilisés.
Méthodes d'enseignement	L'enseignement de cette UE sera effectué en présentiel sous forme de cours magistraux et travaux dirigés au cours desquels différents méthodes innovatrices comme, par exemple, l'utilisation du système mQlicker connecté ou des questionnaires via madoc pour sonder les pré-requis des étudiants et l'évolution des connaissances acquises au fur et à mesure de l'avancement des cours magistraux et la pédagogie inversée pour les TD.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Les biomolécules, CA Smith et EJ Wood, ed Masson ; Physiologie humaine, édition Pradel ; des extraits d'articles pour les TD à partir de PubMed (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)

XLG6BU130	**Physiologie Animale intégrée et expérimentale**
Lieu d'enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	PRIEUR XAVIER DERANGEON MICKAEL
Volume horaire total	**TOTAL :** 40h Répartition : **CM :** 22h **TD :** 18h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	UE Physiologie des grandes fonctions animales et humaines (L2S3), UE neurophysiologie (L2S4), UE Pharmacologie (L2S4), UE interactions cellulaires à la physiologie intégrée (L3S5), UE homéostasie : physiologie et pathologies (L3S6), UE Plateau technique de physiologie animale (L3S6)
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physiologie Animale intégrée et expérimentale **100%**
Obtention de l'UE	Pour les étudiants dispensés d'assiduité, la note d'écrit de l'examen sera constitué de travaux rédigés et rendus au cours du semestre. Un projet leur sera confié et fera l'objet d'une présentation orale notée.
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	**Objectifs** A l'issue de ce module, l'étudiant aura acquis les grandes bases de l'analyse gène/fonction utilisée en physiologie animale et il sera capable de comprendre les stratégies actuelles de découverte de nouveaux gènes basées sur l'utilisation de modèles animaux et de leur exploration fonctionnelle. Il recherchera des exemples de découvertes de nouveaux gènes et expliquera comment l'identification de leurs fonctions a modifié de manière profonde notre connaissance d'un mécanisme physiologique donné. L'étudiant sera formé aux grands principes éthiques et juridiques régissant l'expérimentation animale et saura sélectionner le modèle animal le plus approprié à un projet donné. A l'issue de cet enseignement, l'étudiant mobilisera, synthétisera et articulera entre eux les savoirs disciplinaires et interdisciplinaires complexes acquis au cours de ces années de Licence. Il sera entrainer à une démarche scientifique, imaginera et développera des idées novatrices, organisera et présentera un projet d'étude. Il se formera aux différentes techniques de communications scientifiques : résumé de travaux, article scientifique, poster, présentation orale. Au terme de cet enseignement, l'étudiant développera sa capacité à formuler par lui-même des hypothèses scientifiques, à travailler en groupe, à gérer un projet dans l'objectif d'accéder à une autonomie d'apprentissage dans des contextes diversifiés.
Contenu	**Programme** **Cours magistraux** **La notion de gène fonction : de l'identification d'un gène à sa fonction** **Les modèles animaux, les grands principes** Les bases de la transgénèse, les modèles chirurgicaux, les modèles pharmacologiques ou nutritionnelles **Exploration fonctionnelle** IRM/échographie sur le petit animal, imagerie du vivant, explorations cardiovasculaires, explorations neuro-digestives **Législation et éthique de l'expérimentation animale** **Anesthesie, analgésie, méthodes alternatives et d'euthanasie** **Transversalité : du moléculaire au physiologique** -L'empreinte génique définit par l'état physiologique -Moduler l'expression dans des modèles cellulaires -Test physiologique en cellule -Signalisation cellulaire et physiologie -Localisation cellulaire en fonction de l'état physiologique **Travaux dirigés :** Travail de base = article scientifique illustrant une grande découverte en physiologie animale et développant une approche gène/fonction. **TD1 (3h) : La méthodologie du résumé scientifique**. Découverte du l'article, préparation du projet scientifique **Séance distanciel (1h20) :** Les étudiants produisent le résumé. **TD2 (3h00) :** la carte conceptuelle du modèle animal. Travail de groupe : déterminer, pour le modèle animal du projet, les informations ci-dessous : - Propriétés du modèle par rapport à la physiologie humaine - Les techniques utilisables - Le savoir que l'on peut en tirer - les limites du modèle Présentation orale de la carte mentale et du résumé du projet. **TD3 (1h20) :** Identifier les méthodes d'explorations fonctionnelles de chaque article. Préparation à la conception d'une communication courte par poster destinée à des professionnels. **Séance distanciel (1h20) :** conception d'un poster sur des méthodes d'explorations fonctionnelles (cardiaque, digestives, osseuse…). **TD4 (3h00) :** Présentation des posters **TD5 (3h00) :** Portfolio. Préparation d'un petit rapport synthétisant les découvertes de et autour de l'article scientifique travaillé. **TD6 (1H20) :** La présentation scientifique **Séance distanciel (1h20) :** préparation de la présentation orale. **TD7 (3h00)** : présentation devant l'enseignant. Guide et conseil pour la soutenance. **TD8 (4h20) :** Organisation par les étudiants d'un « congrès » des licences. Présentation de leurs travaux aux enseignants du département SV, aux chercheurs des laboratoires partenaires de la Licence et aux étudiants de licence 2 et 3.
Méthodes d'enseignement	**Méthode d'enseignement:** 42% d'enseignement magistral en présentiel 48% d'enseignement en pédagogies innovantes : Travaux de recherche, de réflexion, de synthèse, d'innovation, pédagogie participative, interactive, inversée, initiation au design thinking 10% d'enseignement en distanciel Organisation d'un mini-congrès par les étudiant qui permettra de clore les 3 années de Licence et constituera une valorisation des étudiants, des apprentissages réalisés et de valoriser les compétences professionnelles obtenues.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU020	**Outils Bioinformatiques**

Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	TOUMANIANTZ GILLES TELETCHEA STEPHANE
Volume horaire total	**TOTAL :** 37h Répartition : **CM :** 8h **TD :** 5h **CI :** 0h **TP :** 24h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Projet de Bioinformatique **40%** Initiation au langage bioinformatique **60%**
Obtention de l’UE	Une épreuve dite de 2nd chance sera proposée pour chaque EC selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Liste des matières	- Projet de Bioinformatique (XLG6BE021) - Initiation au langage bioinformatique (XLG6BE022)

XLG6BE021	**Projet de Bioinformatique**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Responsable de la matière	TOUMANIANTZ GILLES TELETCHEA STEPHANE
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 1.33h **TD :** 2.67h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Bibliographie	

XLG6BE022	**Initiation au langage bioinformatique**
Langue d’enseignement	Français
Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Responsable de la matière	TOUMANIANTZ GILLES TELETCHEA STEPHANE
Volume horaire total	**TOTAL :** 21h Répartition : **CM :** 6.67h **TD :** 2.33h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	

Bibliographie	

XLG6BU040	**Environnement, Santé**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	DERANGEON MICKAEL TALON SOPHIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 12h **TD :** 30h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Environnement, Santé **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU060	**Langage Bioinformatique**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	TELETCHEA STEPHANE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 10h **TD :** 8h **CI :** 0h **TP :** 24h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Initiation au langage bioinformatique **100%**
Obtention de l'UE	
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU050	**Microbes et Maladies**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	MOURATOU-PECORARI BARBARA MCILROY DORIAN
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 17.33h **TD :** 12.67h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	**Microbiologie Générale; Biologie Cellulaire et Immunologie 1 et 2; Biochimie 1 et 2; Biologie Moléculaire 1 et 2**
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Microbes et Maladies **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable de : 1. saisir l'ensemble des types d'interactions possibles « microorganismes-hôtes », y compris les relations symbiotiques entre l'hôte et son microbiote, et le déroulement d'un processus infectieux, 2. comprendre le déterminisme de la virulence de microorganismes pathogènes emblématiques et l'apport de la connaissance des génomes dans ce domaine, 3. d'expliquer et de comparer à l'écrit les structures et les cycles de vie des parasites, 4. décrire les stratégies thérapeutiques antibactérienne, antivirale et antimycotique, 5. présenter, à l'oral et à l'écrit, un résumé synthétique d'un sujet de la littérature scientifique traitant des nouvelles avancées en microbiologie, 6. pratiquer des identifications bactériennes par des méthodes moléculaires.
Contenu	Les cours sont focalisés sur l’approfondissement des connaissances des microorganismes impliqués dans la santé humaine, qu'ils soient néfastes (pathogènes) ou bénéfiques (microorganismes du microbiote humain). Des bactéries pathogènes y compris certains impliqués dans les toxi-infections alimentaires, des mycètes pathogènes, des virus et des parasites seront détaillés ainsi que les nouvelles méthodes de diagnostic permettant de les identifier. Le déterminisme de la virulence sera approfondi au niveau moléculaire : toxines bactériennes, facteurs impliqués dans les interactions « micro-organisme-hôte », implication de micro-organismes dans le développement de certains cancers, mécanismes de résistance aux antibiotiques et aux antiviraux. L’apport de la connaissance des génomes permettra de comprendre l'évolution des microorganismes, en particulier vers l'émergence et la dissémination de leur pathogénicité. TD : Recherches bibliographiques sur les avancées en maladies infectieuses. Les étudiants travailleront par groupe et auront pour objectif la rédaction d'un résumé écrit et la présentation orale d’une publication scientifique, suivi de 10 minutes de questions. TP : Plusieurs aspects du cours seront illustrés : observations et identification des levures, moisissures et parasites ; fixation des particules virales non-infectieuses de Norovirus sur les mucines présentes dans la salive (en fonction du phénotype FUT2 du donneur) ; analyse d’un produit alimentaire pour détecter des bactéries responsables des TIAC ; identification bactérienne par des techniques moléculaires.

Méthodes d'enseignement	Les CM sont utilisés afin de présenter le contenu de l'UE. La compréhension des étudiants est évaluée tout au long des CM par l'exploitation de différents moyens d'enseignement interactive (boitiers réponse; cartes de couleur différente, etc.) Les TD sont structurés autour de la présentation orale et de la rédaction d'un résumé écrit, des résultats de la littérature scientifique, ce qui nécessite ***un travail personnel important***. Le choix des sujets à présenter et la recherche bibliographique se font en distanciel (2h). Les TP sont utilisés afin d'illustrer quelques techniques fondamentales en virologie – l'observation de l'effet cytopathogène d'une infection virale et l'optimisation des conditions d'infection - et d'initier les étudiants à l'identification ces microorganismes en microscopie optique. La mise en commun des résultats du groupe, l'analyse statistique des données des TP, et l'explication des bases de l'identification des micromycètes se font en distanciel (4h).
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Principles of Molecular Virology (A.J. Cann) http://principlesofmolecularvirology.blogspot.fr/ http://campus.cerimes.fr/parasitologie/index.html

XLG6BU090	**Stage en laboratoire ou en entreprise**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	DERANGEON MICKAEL GAUTREAU LAETITIA
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage en laboratoire ou en entreprise **100%**
Obtention de l'UE	Les étudiants dispensés d'assiduité doivent réaliser ce stage selon les mêmes conditions que les autres étudiants pour valider l'UE. Deux notes de contrôle continu : - un examen écrit de 2 heures comportant plusieurs questions permettant d'évaluer si l'étudiant a bien assimilé les missions du stage - une présentation orale de 10 minutes devant un jury suivie par 10 minutes de questions
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	**Avant le stage**, l'étudiant : • **opérera** lui-même sa recherche de stage. L'étudiant a à sa disposition une liste de stages proposés ainsi qu'une liste de laboratoires académiques nantais et des adresses internet. • **exécutera** les démarches nécessaires pour faire valider son terrain de stage auprès des responsables de l'UE et pour faire remplir sa convention de stage. **Pendant le stage**, l'étudiant: • **développera** son savoir être : travail en équipe, autonomie • **questionnera** l'équipe d'accueil pour connaître son organisation et les statuts du personnel • **découvrira** un projet de recherche : **identifiera** la (les) question(s) posée(s) et appréhendera la stratégie expérimentale choisie par l'équipe pour y répondre • **pratiquera** par soi-même des manipulations • **interprétera** les résultats obtenus avec l'appui de son maître de son stage • **établira** un réseau professionnel **Après le stage,** l'étudiant: • **reformulera** les missions et objectifs du stage dans le cadre de l'examen écrit • **résumera** les résultats obtenus dans le cadre de l'examen écrit • **expliquera** le travail suivi avec comme support une présentation PowerPoint lors de la soutenance orale

Contenu	L'étudiant doit réaliser entre 150 et 200 heures de stage dans un laboratoire de recherche académique ou au sein d'une entreprise de la région nantaise. Le stage se déroule au cours des semestres 5 et 6 pendant les 2 semaines libres d'enseignement (une en S5 et une en S6). En dehors de ces semaines, l'étudiant doit suivre normalement ses cours et en conséquence, la suite du stage se déroule uniquement pendant les périodes où l'étudiant est libre de ses obligations. **Stage dans un laboratoire de recherche :** Le but du stage est de familiariser le stagiaire avec le monde de la recherche. Lors du stage, le stagiaire doit manipuler: on s'attend à ce qu'il pratique quelques techniques utiles pour le projet. Les techniques peuvent être des manipulations expérimentales, des projets bioinformatiques (création/adaptation de logiciels, modélisation), des études statistiques (recrutement/analyse statistiques de résultats biologiques/épidémiologie) ou tout autre technique qui demande un réel apprentissage. **Stage en entreprise :** Le but du stage est d'approfondir de façon significative la connaissance du monde de l'entreprise dans les domaines agroalimentaire, pharmaceutique, santé, biotechnologies ou végétal.
Méthodes d'enseignement	L'étudiant est guidé par les responsables du module sur les démarches à effectuer pour trouver un stage (conseils sur le curriculum vitae, lettre de motivation…) à la demande de l'étudiant. Une fois le stage trouvé, l'étudiant est pris en charge par le maître de stage au sein de la structure d'accueil. A la fin de la période de stage, l'étudiant et le maître de stage doivent remplir un avis sur le déroulement du stage. Chaque étudiant se voit attribuer un tuteur (enseignant-chercheur du département Sciences de la Vie). Le tuteur rencontre l'étudiant et son maître de stage une à deux fois pendant le stage. Il est l'interlocuteur privilégié pour évoquer tout problème rencontré lors du stage. Les tuteurs sont également les examinateurs des évaluations, ils corrigent en binôme les examens écrits et assistent et notent la présentation orale des étudiants.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6BU070	**Génétique du développement**
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	GUEVEL LAETITIA
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 18h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 12h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	**UE L1S2 Génétique formelle et mécanismes de l'évolution.** **UE L2S3 Biologie moléculaire.**
Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Génétique du développement **100%**
Obtention de l'UE	**1ère session:** - Contrôle continu constitué de deux notes (1 partie compte rendu de TP et une partie rédactionnelle permettant d'évaluer les notions théoriques et la réflexion) - Examen écrit constitué de questions de cours (CM) et d'exercices d'applications (TD) **2ème session:** Examen écrit Pour les **dispensés d'assiduité,** l'évaluation se fera sous forme d' examens écrits.
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	Au terme de cet enseignement, l'étudiant sera capable 1- d'identifier les gènes impliqués dans le développement du programme génétique qui conduit à la formation d'un individu adulte à partir d'un œuf fécondé 2- de décrire les cascades génétiques mises en jeux dans les différents mécanismes de différenciation 3- de prédire les résultats d'un croisement entre individus mutants en fonction des caractéristiques des mutations et inversement 4- d'être initié à la critique d'un design expérimental 5- de manipuler des embryons, des larves et des drosophiles adultes 6- de caractériser phénotypiquement et génétiquement des mutants du développement 7- d'extraire et de visualiser des chromosomes polyténiques à partir de larves de drosophiles
Contenu	Ce module optionnel abordera la génétique du développement à l'aide de deux modèles de développement embryonnaires "*Caenorhabditis elegans et Drosophila melanogaster*" , exploités sous différents aspects: moléculaire (principaux gènes du développement), et cellulaire. L'objectif de cet enseignement est de 1) Définir les mécanismes permettant la régulation spatio-temporelle des gènes impliqués dans le développement du programme génétique qui conduit à la formation d'un individu adulte à partir d'un œuf fécondé 2) Comprendre l'intérêt de ces systèmes modèles dans le décryptage des cascades génétiques gouvernant les différents stades du développement embryonnaire, le contrôle génétique de la mort cellulaire ou encore la différenciation sexuelle. 3) Appréhender l'originalité des méthodes génétiques mises en œuvre pour définir ces mécanismes dans des systèmes modèles **Programme des séances d'enseignement théorique:** Cours Partie I : *Caenorhabditis elegans* ; un modèle de développement Généralités ; Méthodes génétiques ; Gènes à effet maternel ; L'induction de la vulve ; La mort cellulaire programmée ; Maturation des lignées germinales ; Physiologie de la longévité Cours Partie II : Les gènes programmeurs du développement chez la drosophile Développement de l'embryon de drosophile ; Définition des axes de polarité ; Activation des gènes de segmentation ; Les gènes homéotiques. **Programme des séances de travaux dirigés:** - 4 séances de travaux dirigés sous forme d'exercices appliqués permettront de revoir les notions théoriques et permettront une réflexion sur les thématiques de la génétique du développement. - 1 séance de préparation aux travaux pratiques permettra de revoir les notions expérimentales nécessaires pour la conduite d'un élevage de drosophile et les manipulations de biologie moléculaire permettant d'utiliser la technique de piège à enhancer. **Programme des séances de travaux pratiques:** Les étudiants travailleront individuellement sur une souche de drosophile pour extraire l'ADN, isoler et colorer des chromosomes polyténiques et colorer des embryons génétiquement modifiés. Enseignement en distanciel : 4H
Méthodes d'enseignement	La plupart des enseignements se feront en présentiel selon une méthode expositive (CM) et une méthode active (TD). Une participation active à l'oral sera demandée pour la résolution des exercices en travaux dirigés. Des supports vidéos et photos seront mis à disposition sur MADOC pour illustrer les cours, les techniques et les méthodes d'élevage de la drosophile. En travaux pratique, une méthode participative sera nécéssaire, les étudiants auront l'opportunité de travailler en individuel sur le matériel biologique.
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	Ressources Internet : http://www.wormbase.org http://flybase.org/ http://www.fruitfly.org/ http://www.sdbonline.org/fly/aimain/1aahome.htm http://flymove.uni-muenster.de/

XLG6CU110	**Compléments de Chimie**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	JULIENNE APHECETCHE KARINE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 42h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Compléments chimie **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6TU080	**Methodologie et insertion professionnelle : OP**
Lieu d’enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	LABBE LUCILE
Volume horaire total	**TOTAL :** 4h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 4h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 Mathématiques - ancien,L3 MIASHS,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SVT, Géosciences,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Informatique,L3 Informatique, Info-Maths,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 Physique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 LAS Physique option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Mathématiques,L3 Physique, Chimie
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Methodologie et insertion professionnelle : OP **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6AU110	**3rd Year English S6 SV**

Lieu d’enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 16h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 12h **CI :** 0h **TP :** 4h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	Anglais 3 et 4, ou équivalent.
Parcours d’études comprenant l’UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	2025 L3SVS6 Anglais professionnel SV **100%**
Obtention de l’UE	The module will be assessed through • an in-class test (listening comprehension) • your project work
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
Langue d’enseignement	Anglais
Bibliographie	Aucun ouvrage obligatoire

XLG6BU140	**Physiologie Animale - Plateau technique**
Lieu d’enseignement	UFR Sciences et Techniques
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l’UE	DERANGEON MICKAEL BURBAN MELANIE
Volume horaire total	**TOTAL :** 42h Répartition : **CM :** 1.33h **TD :** 5.67h **CI :** 0h **TP :** 35h **EAD :** 0h
Place de l’enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'UE	L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT)
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Physiologie Animale - Plateau technique **100%**
Obtention de l'UE	Cette UE expérimentale est obligatoire pour les étudiants dispensés d'assiduité. Une épreuve dite de 2nd chance sera proposée selon le calendrier des évaluations envoyé aux étudiants en début d'année scolaire
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	A l'issue de ce module, l'étudiant : - **maitrisera la compréhension** des principales fonctions **physiologiques et l'anatomie** des rongeurs - **évaluera des paramètres physiologies de manière autonome et critique** : exploration des fonctions cardiovasculaire (ECG, pression, électrophysiologie), intestinale, endocrine, rénal, respiratoire etc... - **maitrisera les notions d'éthique** essentielles à l'expérimentation animale et à l'obtention de résultats scientifiques reproductibles. - **sera capable d'effectuer la préhension, la contention et des injections** intra-péritonéales ou intraveineuses à des rongeurs **- produira des résultats** scientifiques cohérents, reproductibles et les **analyser** - **articulera** entre elles des **notions disciplinaires et interdisciplinaires** pour résoudre ou expliquer un problème scientifique - **sera initié à la conception d'un protocole expérimentale et à la présentation** de résultats scientifiques sous formes orale, écrite (rapport et résumé).
Contenu	**TD** d'introduction et de préparation aux TP **TP en physiologie** 5 séances de 4h Au cours des séances de TP seront mises en pratique les techniques de : • de préhension, de contention et d'injections sur des rongeurs avec les principales voies d'administrations et de prélèvements (intra-péritonéale, veineuse, musculaire, biopsie) • d'anesthésie et d'analgésie • de cannulation de la veine jugulaire et de l'artère carotide. • d'exploration de la fonction cardiaque (Langendorff, ECG,..), et endocrine (contrôle de la glycémie), etc...
Méthodes d'enseignement	Mise en situation, pédagogie inversée, travaux pratique, production de rapport scientifiques et présentation orale (poster)
Langue d'enseignement	Français
Bibliographie	

XLG6TU200	**Stage libre**
Lieu d'enseignement	
Niveau	Licence
Semestre	6
Responsable de l'UE	
Volume horaire total	**TOTAL :** 0h Répartition : **CM :** 0h **TD :** 0h **CI :** 0h **TP :** 0h **EAD :** 0h
Place de l'enseignement	
UE pré-requise(s)	

Parcours d’études comprenant l’UE	L3 Informatique, MIAGE Classique,L3 Sciences pour l'Ingénieur, EEA,L3 SVT, Biologie-Ecologie,L3 SVT, ENSEIGNER LES SVT,L3 SVT, Géosciences,L3 LAS SVT Biologie-Ecologie option Santé,L3 SVT, Sciences de l'environnement,L3 SV, Bio. Cellul. et Physio. Animale,L3 SV, Sc. du Végétal et de l'Aliment,L3 SV, Biologie Vétérinaire Agronomie ,L3 Info-Maths CMI OPT/IM,L3 SV, Advanced Biology Training (ABT),L3 LAS Sciences de la Vie option Santé,L3 SV, Bio. Cellulaire et Moléculaire,L3 MIASHS,L3 Informatique, Info-Maths,L3 Mathématiques - ancien,L3 LAS Mathématiques option Santé,L3 Maths CMI Ingénierie Statistique,L3 Physique, Chimie - ancien,L3 Chimie,L3 LAS Chimie option Santé,L3 Chimie, Chimie-Biologie,L3 Informatique,L3 LAS Informatique option Santé ,L3 Phys. CMI Ingénierie Nucléaire et Applications,L3 Physique,L3 Physique Mécanique CMI Ingénierie en Calcul Numérique,L3 Physique Mécanique,L3 LAS Physique option Santé,L3 Sciences pour l'Ingénieur, GC,L3 LAS SPI GC option Santé,L3 LAS SPI EEA option Santé,L3 SVT, ENSEIGNER A L'ECOLE PRIMAIRE,L3 Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie, Enseigner à l'école primaire,L3 SV, Enseigner à l'école primaire,L3 Physique, Chimie,L3 Mathématiques
Evaluation	
Pondération pour chaque matière	Stage libre **100%**
Obtention de l’UE	
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d’enseignement	
Langue d’enseignement	Français
Bibliographie	

Dernière modification par PATRICIA BERTONCINI, le 2025-08-21 19:08:31