
Licence Sciences de la Vie

Parcours

*Biotechnologie, Biologie Moléculaire
et Cellulaire (B²MC)*

*Biotechnologie, Biologie Moléculaire
et Cellulaire renforcé Chimie*

*Biotechnologie, Biologie Moléculaire
et Cellulaire – Santé (Licence Accès Santé 2 et 3)*

Livret de l'étudiant

Année 2022/2023

Table des matières

Informations Générales	3
Parcours et Objectifs	3
Conditions d'admission	5
Orientation et réorientation	5
Réglementation des études.....	5
Glossaire	5
Première année (portail)	8
Maquette des enseignements - Semestre 1	9
Maquette des enseignements - Semestre 2.....	9
Deuxième année	18
Maquette des enseignements - Semestre 3.....	19
Maquette des enseignements - Semestre 4.....	20
Troisième année	50
Maquette des enseignements - Semestre 5.....	51
Maquette des enseignements - Semestre 6.....	53

Informations Générales

Dans le cadre de l'harmonisation européenne des cursus universitaires (réforme LMD Licence-Master-Doctorat), les mentions de Licence sont constituées de 6 semestres.

Parcours et Objectifs

La **licence mention « Sciences de la Vie »** a pour objectifs de :

- former un public étudiant à **tous les champs disciplinaires de la biologie** : biologie générale animale et végétale, biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, génétique formelle et des populations, physiologie animale et physiologie végétale, biotechnologies, écologie, biologie des organismes et des populations.

- lui permettre ainsi d'acquérir des **connaissances fondamentales et pratiques** de niveau Bac+3 dans tous les secteurs techniques et scientifiques des Sciences de la Vie, ces connaissances étant indispensables à une poursuite d'études vers les Masters Recherches et Professionnels ou à l'intégration dans le monde professionnel dans ce domaine.

- **préparer au concours du CAPES Sciences de la Vie et de la Terre**, via une insertion dans un Master de préparation au concours du CAPES (exemple le Master MEEF-SVT d'Orléans)

- **préparer au concours pour le Professorat des écoles**, via une insertion dans un Master de préparation au concours (exemple le Master MEEFA ESPE d'Orléans) mettre à disposition les savoirs et les connaissances existants à l'Université d'Orléans dans le domaine des Sciences biologiques.

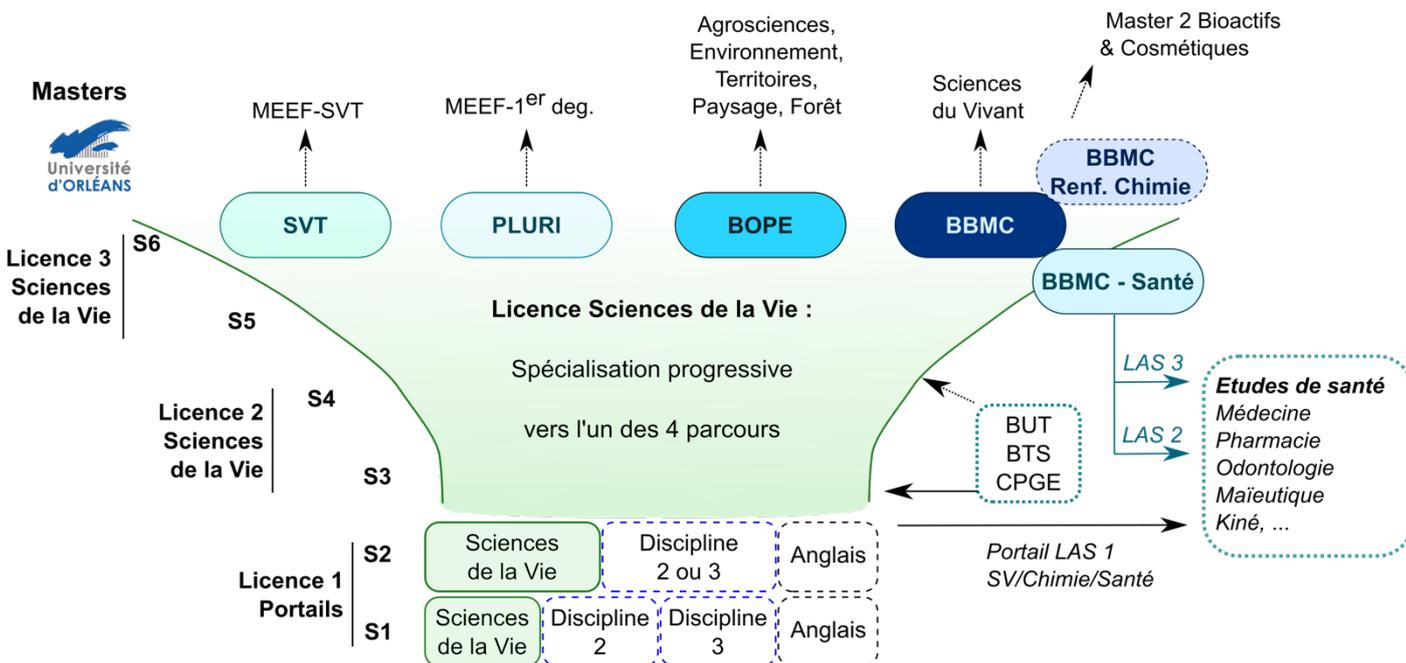
- Elle permet **l'intégration vers la seconde année de Médecine, de Pharmacie ou de Maïeutique à l'Université de Tours** en 2^{ème} et 3^{ème} année de Licence Sciences de la Vie (en plus du portail santé en L1)

Responsable de la Mention :
Eric Duverger

Directrices/eurs des études :
Patrick Baril (Semestre 1)
XXX (Semestre 2)
Thierry Normand (Semestre 3)
Aurélien Pelletier (Semestre 4)
François Héricourt (Semestre 5)
Pierre Lafite (Semestre 6)

Référent de Parcours B2MC
Pierre Lafite

Contact :
bio.st@univ-orleans.fr



Les deux premiers semestres sont intégrés au portail commun de l'UFR Sciences et Techniques. Au semestre 1, l'étudiant devra choisir 3 disciplines parmi les 6 suivantes : Sciences de la Vie, Chimie, Sciences de la Terre, Mathématiques, Informatique et Physique uniquement quelques combinaisons sont disponibles, voir livret dédié aux portails). Au second semestre, l'étudiant devra conserver 2 disciplines parmi les 3 sélectionnées au semestre 1. Outre le module de Sciences de la Vie qui devra être suivi par l'étudiant voulant s'orienter vers la licence Sciences de la Vie, l'équipe enseignante sera disponible pour le guider dans le choix des autres disciplines complémentaires, selon l'orientation finale et le parcours souhaité par l'étudiant qui peuvent nécessiter des prérequis obligatoires.

Le portail 16, comprenant les 3 disciplines au semestre 1 : Sciences de la Vie / Chimie / Santé, permet non seulement de concourir pour l'entrée en seconde année des études médicales, mais de poursuivre en 2^{ème} année de licence Sciences de la Vie.

La Licence Sciences de la Vie est organisée en 4 parcours, dont le choix se détermine tout au long du cursus par des options et se concrétise au cours de la troisième année (sauf parcours PPPE). Un stage en laboratoire et/ou sur le terrain (selon le parcours choisi) est possible en deuxième ou troisième année.

- Le parcours « **Biologie des Organismes, des Populations et Environnement** » (**BOPE**) s'intègre dans le contexte actuel de l'essor des disciplines de **l'écologie de la biodiversité et de l'étude de l'environnement**. Ce parcours permet aux étudiants d'approfondir leurs connaissances sur les inter-relations des êtres vivants, animaux ou végétaux, ainsi que les liens avec leur environnement. En plus des aspects structuraux et fonctionnels, les mécanismes adaptatifs et évolutifs sont abordés au niveau des organismes et des populations. Ce parcours s'inscrit dans une approche pluridisciplinaire et intégrative, alliant fondamentaux, études sur le terrain et développements récents en Science de la Vie.
- Le parcours « **Biotechnologie, Biologie Moléculaire et Cellulaire** » (**B²MC**) est destiné aux étudiants voulant aborder le monde du vivant, par ses **aspects physiologiques, cellulaires et moléculaires**. Ce parcours permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances en biologie moléculaire, en biochimie structurale, en génétique, en biochimie, en biophysique en physiologie humaine et animale et en immunologie. Les aspects pratiques permettront aux étudiants d'acquérir une initiation au travail en laboratoire dans ces différents domaines. Le parcours **renforcé B²MC-Chimie** concerne les étudiants qui souhaitent en plus du parcours B²MC suivre des enseignements de chimie (organique et analytique), afin d'acquérir une compétence supplémentaire, leur permettant par exemple de candidater à des masters à l'interface Chimie/Biologie. Ce parcours fait l'objet d'une sélection en fin de semestre 2. Pour l'entrée dans ce parcours en L3, il est lié à une inscription antérieure en L2 ou à un examen de dossier de candidature (pour les étudiants provenant d'une formation autre que la Licence Sciences de la Vie). Le parcours **renforcé B²MC-Santé** concerne les étudiants souhaitant candidater au concours d'entrée en seconde année de médecine. Ce parcours est accessible en deuxième année (L.AS2) ou en troisième année (L.AS3).
- Le Parcours « **Sciences de la Vie et de la Terre** » (**SVT**), contient des enseignements adaptés aux étudiants désireux de poursuivre une formation pour préparer les concours du **CAPES Sciences de la vie et de la terre**.
- Le parcours « **Préparatoire au Professorat des Ecoles** » (**PPPE**) s'adresse aux étudiants souhaitant obtenir un niveau Bac+3 afin de postuler aux concours de la fonction publique d'une part, mais surtout d'intégrer les Masters préparant au **concours de professorat des écoles** (comme celui proposé par l'ESPE d'Orléans-Tours). En 2022/2023, le parcours PLURI permettant aux étudiants de licence 3 scientifique de suivre une formation équivalente sera ouvert pour une dernière année.

Conditions d'admission

Pour les étudiants provenant d'autres cursus (Prépa, classes BTS, IUT...) : Après examen des dossiers par la commission d'équivalence.

Licence 1 Portail : par la procédure ParcoursSup.

Licence 2 : Pour les étudiants inscrits dans le cursus, avoir obtenu au moins un des semestres de première année de licence.

Licence 3 : Pour les étudiants inscrits dans le cursus, avoir obtenu la première année, et au moins un des semestres de seconde année de licence.

Orientation et réorientation

Le choix du parcours en L2 ou L3 se fera lors de la réunion de pré rentrée ou dans les jours qui suivent cette réunion. L'étudiant pourra être aidé dans son choix par les directeurs des études.

Réglementation des études

Le règlement des études de l'UFR ST, précisant les modalités d'admission, d'inscription, et de contrôles des connaissances sont disponibles sur le site de l'UFR (<https://www.univ-orleans.fr/fr/sciences-techniques/etudiant/examens-reglementationrse/reglementation-des-etudes-de-lufr-sciences>)

Glossaire

Unités d'enseignement UE :

Ensemble d'enseignements comprenant des cours, TD, TP ou autres travaux personnels. Chaque unité est affectée d'ECTS et fait l'objet d'un contrôle de connaissances.

Unités d'ossature : unités d'enseignement obligatoires correspondant à la formation de l'étudiant dans la licence pour le parcours choisi.

Unités de différenciation/optionnelles : unités à choisir dans une sélection d'unités proposées pour personnaliser son parcours.

Unités d'ouverture : UE permettant à l'étudiant de compléter sa formation (culture générale, méthodologie universitaire, éléments de professionnalisation, stages, compléments de langue, utilisation des ressources documentaires...). Unités à choisir dans le livret des UE d'ouverture du Collegium ST.

Eléments constitutifs EC :

Une Unité d'Enseignement peut être subdivisée en plusieurs Eléments Constitutifs. Chaque EC est un ensemble d'enseignements pouvant comprendre des cours, TD, TP ou autres travaux personnels. Chaque EC est affecté d'ECTS et fait l'objet d'un contrôle de connaissances.

Crédits ECTS (European Credits Transfer System = Système Européen de Crédits de Transfert)

— A chaque UE ou EC est affectée une valeur en crédits qui correspond au volume horaire de l'unité. Les crédits sont attribués quand l'unité est validée (note > ou = à 10/20).

— Chaque semestre validé correspond à 30 crédits. Une licence correspond donc à 180 crédits (6 semestres).

— Ces crédits représentent une monnaie d'échange et sont :

- Transférables dans toute autre université européenne ;
- Capitalisables c'est-à-dire définitivement acquis quelle que soit la durée du parcours de l'étudiant.

Grade :

Les grades universitaires sanctionnent les divers niveaux de l'enseignement supérieur. Depuis le décret du 8 avril 2002 ce sont : le baccalauréat, la licence, le master et le doctorat.

Diplôme :

A chaque grade correspond un titre ou un diplôme. Sont conservées les possibilités de délivrer deux diplômes intermédiaires, ne correspondant pas à un des grades précédents :

- celui de maîtrise (correspondant aux 60 crédits ECTS des semestres 1 et 2 de master) – (article 20 de l'arrêté du 22 janvier 2014 relatif au diplôme de master),

- celui de DEUG (correspondant aux 120 crédits ECTS des semestres 1, 2, 3 et 4 de licence) (article 18 de l'arrêté du 22 janvier 2014 relatif aux études universitaires conduisant au grade de licence).

Ces deux derniers diplômes sont délivrés dans la mention retenue sans indication de parcours ou de spécialité, mais accompagnés d'un « supplément au diplôme ».

Supplément au diplôme

(Article D123-13 du Code de l'éducation).

C'est une annexe descriptive au diplôme, destinée à assurer la lisibilité des connaissances et aptitudes acquises dans le cadre de la mobilité internationale.

Equipe de formation :

Chaque mention de licence ou master est pilotée par une équipe de formation qui veille à l'adéquation de l'organisation des études avec les objectifs fixés, organise l'évaluation générale des formations et élabore un bilan annuel de la formation.

Conseil de Perfectionnement :

Equipe de formation élargie à des représentants étudiants élus et des personnalités du monde de la recherche académique, du monde de l'entreprise et des enseignants en lycée (classes du secondaire et de BTS). Réuni une fois par an, ce conseil, à la lecture des évaluations de la formation, fait évoluer la licence pour l'adapter au monde socio-économique, de la recherche et aux formations antérieures.

Directeur/trice des études :

En contact direct avec les étudiants de l'année ou du semestre concerné et la scolarité de l'UFR ST, il anime l'équipe pédagogique, et organise le semestre (Emploi du temps, examens, ...).

Référent de Parcours :

En contact direct avec les étudiants du parcours sur l'ensemble des 6 semestres de la Licence, il permet l'articulation des enseignements entre les 3 années de licence pour le parcours concerné.

Jury :

Constitué pour chaque semestre et présidé par le Directeur des études, il a en charge le recueil des notes, l'établissement des moyennes et la validation du semestre. Un jury d'année réuni après chaque session a en charge la délivrance de l'année et pour la L3 la délivrance finale du diplôme.

Compensations :

Pour chaque semestre, si la note globale moyenne est supérieure ou égale à 10/20, le semestre est validé et lui sont associés 30 ECTS.

La compensation annuelle s'organise dès la première session entre les deux semestres consécutifs d'une même année universitaire, soit le semestre 5 avec le semestre 6.

Notes éliminatoires :

Pas de note éliminatoire en licence

Modalités de contrôle des connaissances :

- CT : Contrôle terminal
- CC : Contrôle continu
- CR : Compte rendu (TP)
- RNE : Régime Normal d'Etudes
- RSE : Régime Spécial d'Etudes

Descriptifs des Enseignements

Première année (portail)

Maquette des enseignements - Semestre 1

Portail Semestre 1 – 30 ECTS						
Intitulé UE	Sciences de la Vie 1 – 9 ECTS			Discipline 2 9 ECTS	Discipline 3 9 ECTS	Anglais 3 ECTS
	Diversité et évolution du vivant 1	Aspects moléculaires du vivant	Aspects cellulaires du vivant			
Coeff.	20%	40%	40%			
CM	20	22	23			0
TD	0	5	1			24
TP	0	0	0			0

Maquette des enseignements - Semestre 2

Portail Semestre 2 – 30 ECTS							
Intitulé UE	Sciences de la Vie 2 – 14 ECTS					Discipline 2 ou 3 14 ECTS	Anglais 3 ECTS
	De la cellule à l'organe	Génétique formelle	Ecologie	Diversité et évolution du vivant 2	TP Biochimie		
Coeff.	35 %	20 %	20 %	20 %	5 %		
CM	24	10	16	16	0		0
TD	3	12	6	0	2		20
TP	4,5	0	2	12	7		0

SLA1SVIE	Sciences de la Vie 1 <i>Diversité et évolution du vivant 1</i>										
Semestre 1	<i>Parcours :</i>										
Durée - 20 h	Coefficient 20 %										
CM	20 h										
TD	0 h										
TP	0 h										
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Valérie Altemayer</td> <td style="width: 35%;">valerie.altemayer@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Frédéric Lamblin</td> <td>frederic.lamblin@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr		Frédéric Lamblin	frederic.lamblin@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Valérie Altemayer	valerie.altemayer@univ-orleans.fr									
	Frédéric Lamblin	frederic.lamblin@univ-orleans.fr									
Pré-requis											
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>										
Français	<p>Les étapes de la vie sur Terre et phylogénie du monde vivant Intérêt de quelques groupes d'animaux Phylogénie des lignées végétales (cyanobactéries, lignées photosynthétiques eucaryotes : algues, plantes + position particulière et caractéristiques des mycètes) Introduction à l'écologie, discipline scientifique étudiant les interactions entre les organismes vivants et leur milieu, et les organismes vivants entre eux dans les conditions naturelles. Les différents niveaux d'intégration biologique seront présentés jusqu'à la notion d'écosystème et de biosphère.</p>										
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>										
	<i>Modalités d'évaluation</i>										
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)										

SLA1SVIE	Sciences de la Vie 1 <i>Aspects moléculaires du vivant</i>							
Semestre 1 Durée - 27 h CM 22 h TD 5 h TP 0 h	<i>Parcours :</i>	Coefficient 40%						
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1406 595"> <tr> <td data-bbox="488 483 743 537">Responsable(s)</td> <td data-bbox="743 483 1005 537">Pierre Lafite</td> <td data-bbox="1005 483 1406 537">pierre.lafite@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 537 743 595">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="743 537 1406 595"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i> Introduction à la chimie du vivant Description des principales classes de biomolécules (acides aminés, protéines, lipides, sucres et acides nucléiques ...)							
Français	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i> <i>Modalités d'évaluation</i> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)							

SLA1SVIE	Sciences de la Vie 1 <i>Aspects cellulaires du vivant</i>							
Semestre 1	<i>Parcours :</i>							
Durée - 24 h		Coefficient 40%						
CM	23 h							
TD	1 h							
TP	0 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Eric Duverger</td> <td style="width: 40%;">eric.duverger@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Eric Duverger	eric.duverger@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Eric Duverger	eric.duverger@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Techniques microscopiques. Acaryotes et Procaryotes. Organisation de la cellule eucaryote, Spécificités de la cellule végétale. Introduction à l'histologie animale et végétale</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 1 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>De la cellule à l'organe</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée – 31,5 h	Coefficient 35%							
CM	24 h							
TD	3 h							
TP	4,5 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 30%;">Valérie Altemayer Eric Duverger</td> <td style="width: 40%;">valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Valérie Altemayer Eric Duverger	valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Valérie Altemayer Eric Duverger	valerie.altemayer@univ-orleans.fr eric.duverger@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p><i>Contenu</i></p> <hr/> <p>Principe de quelques techniques d'observation microscopiques Anatomie et histologie des appareils : locomoteur, circulatoire, respiratoire, digestif, excréteur, reproducteur. TP : Préparation d'échantillons pour l'observation microscopique (coupes histologiques, frottis...). Illustration de l'anatomie et de l'histologie des différents organes</p> <p><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <hr/> <p><i>Modalités d'évaluation</i></p> <hr/> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Génétique formelle</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée - 22 h	Coefficient 20%							
CM	10 h							
TD	12 h							
TP	0 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Catherine Mura</td> <td style="width: 40%;">catherine.mura@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Catherine Mura	catherine.mura@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Catherine Mura	catherine.mura@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Théorie Chromosomique de l'hérédité. Gène, mutations, allèles. Génotype/phénotype. Dominance/récessivité. Le modèle mendélien mono et dihybridisme. Allèles multiples, allèles létaux. Distance génétique et cartographie des loci. Complémentation, épistasie, pléiotropie. Génétique humaine et analyse de pedigrees.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Ecologie</i>	
Semestre 2		
Durée - 24 h		
CM	16 h	
TD	6 h	
TP	2 h	
Objectifs		
Comprendre le fonctionnement de la biosphère en liaison avec les activités humaines		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Coefficient 20%	
	Responsable(s)	Mathilde Baude Cecile Vincent mathilde.baude@univ-orleans.fr cecile.vincent1@univ-orleans.fr
	Pré-requis	Aucun
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Initiation à l'écologie. Ecosystèmes : organisation et fonctionnement. Cycles biogéochimiques (eau, carbone, azote, phosphore). Flux d'énergie dans les chaînes trophiques. Problèmes environnementaux actuels et futurs. Echantillonnage et analyses de données en écologie. TP : Initiation à l'écologie de terrain	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	Mini manuel d'écologie L1/L2 - Tirard, Barbault, Abbadie, Loeuille - Dunod; Ecologie Licence/Master/Capes - Tirard, Abbadie, Laloi, Koubbi - Dunod	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)	

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 <i>Diversité et évolution du vivant 2</i>							
Semestre 2	<i>Parcours :</i>							
Durée - 28 h	Coefficient 20%							
CM	16 h							
TD	0 h							
TP	12 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Responsable(s)</td> <td>Frédéric Lamblin Valérie Altemayer</td> <td>frederic.lamblin@univ-orleans.fr valerie.altemayer@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Frédéric Lamblin Valérie Altemayer	frederic.lamblin@univ-orleans.fr valerie.altemayer@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Frédéric Lamblin Valérie Altemayer	frederic.lamblin@univ-orleans.fr valerie.altemayer@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	<p>Organisation de quelques groupes d'animaux et leur intérêt biologique (ex Parazoaires, Mollusques, Echinodermes, Vertébrés....)</p> <p>Construction de l'appareil végétatif des spermaphytes, capacités de multiplication végétative , cycle de reproduction sexuée d'une angiosperme (floraison, pollinisation, formation des fruits et graines et germination)</p> <p>TP : Spécificités de la cellule végétale, appareil végétatif, aspects de la reproduction sexuée. Illustration de la diversité du monde animal</p>							
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>							
	<i>Modalités d'évaluation</i>							
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)							

SLA2BIOC	Sciences de la Vie 2 Travaux pratiques de biochimie
Semestre 2	<i>Parcours :</i>
Durée - 9 h	Coefficient 5%
CM 0 h	
TD 2 h	
TP 7 h	
Objectifs	
Langue de l'enseignement	
Français	
	Responsable(s) Pierre Lafite pierre.lafite@univ-orleans.fr
	Pré-requis
	<u><i>Contenu</i></u>
	Méthodes biochimiques classiques d'études des biomolécules (acides aminés, protéines, glucides, ADN, ...)
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 2 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)

Descriptifs des Enseignements

Deuxième année

Maquette des enseignements - Semestre 3

Unités d'ossature B²MC :

UE Ossature Parcours B ² MC– 30ECTS						
Intitulé UE	Bases de Biologie Moléculaire	Photosynthèse Nutrition carbonée	Concepts de physiologie animale et humaine		Anglais	Biochimie métabolique
<i>Intitulé EC</i>			Aspects théoriques	Travaux Pratiques		
ECTS/Coeff.	5	5	4	1	2	5
CM	24	18	32	0	0	28
TD	22	4	3,5	1,5	20	12
TP	0	10	0	9	0	0

UE Ossature Parcours B ² MC– 30ECTS				
Intitulé UE	Enzymologie		Approches génétiques des processus physiologiques	Valorisation Insertion et Orientation VISEO 1
<i>Intitulé EC</i>	Enzymologie fondamentale	Travaux pratiques		
ECTS/Coeff.	3	1	3	1
CM	12	0	10	1
TD	6	0	8	0
TP	0	12	6	5

Unité Parcours renforcé Chimie :

UE Ossature Parcours B ² MC renforcé chimie		
Intitulé UE	Chimie Organique I	
<i>Intitulé EC</i>	CM/TD	TP
Coeff.	6	2
CM	20	0
TD	24	0
TP	0	16

Unité Parcours santé :

Intitulé UE	Enseignement en distanciel
	Supplément à la maquette
ECTS/Coeff.	0
CM	41
TD	3
TP	0

Maquette des enseignements - Semestre 4

Unités d'ossature B²MC :

UE Ossature Parcours B ² MC– 25 ECTS						
Intitulé UE	Biologie Cellulaire et Immunologie		Techniques de Biologie Moléculaires		Embryologie comparée et biologie du développement	Purification et Analyse des molécules biologiques
Intitulé EC	Biologie Cellulaire	Immunologie	Aspects théoriques	Travaux Pratiques		
ECTS/Coeff.	1	1	4	1	2	5
CM	10	6	18	0	14	18
TD	2	0	18	0	8	0
TP	0	0	0	12	0	30

UE Ossature Parcours B ² MC– 25 ECTS					
Intitulé UE	Communication cellulaire et pharmacologie		Microbiologie Générale		Anglais
Intitulé EC	Aspects théoriques	Travaux pratiques	Microbiologie 1	Microbiologie 2 & Travaux pratiques	
ECTS/Coeff.	3	1	2	2	2
CM	18	0	14	12	0
TD	5	2	2	4	20
TP	0	12	0	16	0

Unités de différenciation B²MC :

Option B ² MC – 2 ECTS		
Intitulé UE	Génétique bactérienne	Parasitologie
Intitulé EC	Aspects théoriques	Travaux pratiques
ECTS/Coeff.	2	2
CM	6	12
TD	6	0
TP	4	4

Ouverture B ² MC – 3 ECTS		
Intitulé UE	Expérience professionnelle	UE d'Ouverture
ECTS/Coeff.	3	3
CM	4	
TD	0	
TP	0	

UE Parcours renforcé Chimie :

UE Ossature Parcours B ² MC chimie renforcé chimie			
Intitulé UE	Chimie Organique II		Chimie Analytique I
Intitulé EC	CM/TD	TP	CM/TD
Coeff.	3	3	6
CM	18	0	18
TD	18	0	14
TP	0	12	0

UE Parcours Santé – l'UE tronc commun remplace l'Ouverture B²MC:

Enseignement en distanciel		
Intitulé UE	Tronc commun	Supplément à la maquette
ECTS/Coeff.	3	0
CM	50	25
TD	0	0
TP	0	0

SLA3BH01	Bases de Biologie Moléculaire				
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>				
Durée - 46 h	Coefficient 5 ECTS 5				
CM 24 h	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #4F81BD; color: white;">Responsable(s)</td> <td>Sylvain Bourgerie <i>sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Sylvain Bourgerie <i>sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)		Sylvain Bourgerie <i>sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis					
TD 22 h					
TP 0 h					
Objectifs					
Langue de l'enseignement					
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Biologie moléculaire et dogme central de la biologie -Transmission de l'information génétique : du gène à la protéine - Structure des acides nucléiques (ADN / ARN)- Conservation de l'information génétique : réplication et notions de réparation del'ADN - Expression des gènes : production d'ARN - Finalisation du message génétique chez les organismes eucaryotes : maturation des ARN messagers - Décryptage du code génétique : traduction des ARNm; acteurs de la traduction et mécanismes - Modifications des protéines (modifications post traductionnelles) - Notions de technologies en biologie moléculaire.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>				

SLA3BH12

Photosynthèse - Nutrition carbonée

Semestre 3

Durée - 32 h

CM	18 h
TD	4 h
TP	10 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **5**

ECTS **5**

Responsable(s)

Eric Lainé

eric.laine@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Bases de la nutrition carbonée chez les plantes : interception et conversion de l'énergie lumineuse, cycle de Calvin, comparaison des types de photosynthèses (C3, C4 et CAM), influence des facteurs de l'environnement, devenir des glucides produits (circulation de la sève élaborée et régulation)

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA3BO09(B2MC-BOPE)/SLA3CO04 (SVT)

SLA3BOC1

Semestre 3

Durée - 35,5 h

CM	32 h
TD	3,5 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Concepts de Physiologie Animale et humaine

EC1: Aspect théorique

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)

Céline Dubourg

celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Introduction cellules excitables, Somesthésie / gout / olfaction

Initiation à l'éthologie, Hématologie, Physiologie cardiaque, circulatoire et respiratoire

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre)

SLA3BO09 SLA3BOC2	Concepts de Physiologie Animale et humaine EC2: Travaux Pratiques					
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>					
Durée - 10,5 h	Coefficient 1	ECTS 1				
CM 0 h	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)			Céline Dubourg <i>celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis						
TD 1,5 h						
TP 9 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement						
Français	<p><u><i>Contenu</i></u> Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>					

<p>SLA3BH13 SLA3BHC1</p> <p>Semestre 3</p> <p>Durée - 18 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>12 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>6 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Mécanisme de fonctionnement des enzymes ; contrôle de l'activité enzymatique.</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	12 h	TD	6 h	TP	0 h	<p>Enzymologie EC1: Enzymologie fondamentale</p> <p><i>Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i></p> <p>Coefficient 3 ECTS 3</p> <table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td>SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant</td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>1. Généralités sur l'activité enzymatique : Unité de mesure ; nomenclature; Réactions d'oxydoréduction; coenzymes et vitamines. 2. Rappels concernant les notions de vitesse de réaction et d'effet des catalyseurs : État de transition et vitesse de réaction ; rôle d'un catalyseur ; Enzyme en tant que catalyseurs : principes et exemple. 3. Introduction à la cinétique de la catalyse enzymatique : Équilibre entre enzyme et substrat : analyse de Michaelis-Menten ; Hypothèse de l'état stationnaire : analyse de Briggs-Haldane ; Analyse des données cinétiques ; représentations : Signification de K_M et k_{cat} 4. Régulation de l'activité enzymatique : Inhibition réversible compétitive et non compétitive ; inhibition irréversible. 5. Applications des enzymes.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p>Stryer, Biochimie ; Médecine et Science/Flammarion, 2001</p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>	Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant
CM	12 h										
TD	6 h										
TP	0 h										
Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis	SV1 Aspects moléculaires et cellulaires du vivant										

<p>SLA3BH13 SLA3BHC2</p> <p>Semestre 3</p> <p>Durée - 12 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>12 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	0 h	TD	0 h	TP	12 h	<p>Enzymologie EC2: Travaux Pratiques</p> <p><i>Parcours : BBMC BOPE L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i></p> <p>Coefficient 1 ECTS 1</p> <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Applications pratiques des notions théoriques abordées en EC1</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)</p>	Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
CM	0 h										
TD	0 h										
TP	12 h										
Responsable(s)	Pierre Lafite <i>Pierre.lafite@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis											

SLA3BH11

Biochimie métabolique

Semestre 3

Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI

Durée - 40 h

Coefficient **5**ECTS **5**

CM	28 h
TD	12 h
TP	0 h

Responsable(s)

Maryvonne Ardourel

maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Pré-requisContenu

Cet enseignement a pour but de donner les bases du métabolisme général afin de pouvoir comprendre l'impact d'altération métabolique dans les processus cellulaires normaux et pathologiques. Les fondements et principe du métabolisme cellulaire vont être définis en s'appuyant sur les principales voies métaboliques cataboliques et anaboliques et leurs interconnexions, ainsi qu'en abordant les contraintes de compartimentalisation cellulaire et les régulations associées. Voies métaboliques étudiées : -Métabolisme carboné : glycolyse, cycle de Krebs (voies anaplérotiques), chaîne respiration et phosphorylation oxydative, cycle de Cori, voie des pentoses, gluconéogenèse, synthèse et dégradation des acides gras et des corps cétoniques, -Métabolisme azoté : Synthèse et dégradation des acides aminés, cycle de l'urée, synthèse et dégradation des bases azotées.

Bibliographie & Ressources PédagogiquesModalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA3BO02	Valorisation Insertion et Orientation I VISEO1 Projet Professionnel				
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>				
Durée - 6 h	Coefficient 1 ECTS 1				
CM 1 h	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)		Olivier Richard <i>olivier.richard@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis					
TD 0 h					
TP 5 h					
Objectifs					
Langue de l'enseignement					
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Découverte d'un métier en lien avec la formation suivie par l'étudiant : Recherche documentaire, interview de professionnel, réalisation d'un diaporama commenté. Identification des compétences acquises ou en cours d'acquisition durant le Licence, utilisation d'un e-portfolio des compétences.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)</p>				

SLA3BO06	Approche génétique des processus physiologiques					
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC</i>					
Durée - 24 h	Coefficient 3	ECTS 3				
CM 10 h	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Thierry Normand <i>Thierry.normand@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Thierry Normand <i>Thierry.normand@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)			Thierry Normand <i>Thierry.normand@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis						
TD 8 h						
TP 6 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement						
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Analyse fonctionnelle des gènes : caractérisation d'un gène par sa fonction. Exemple de l'étude dans un modèle levure des voies métaboliques: obtention et caractérisation des mutants, sauvetage des mutants, clonage du gène. Génétique extra chromosomique. Modèle levure pour l'étude des gènes humains. Test de complémentation chez la levure.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>					

SLA3SVAG**Anglais 3****Semestre 3****Durée - 20 h**

CM	0 h
TD	20 h
TP	0 h

Objectifs

Thème : Anglais scientifique et technologique général - Semestre 3

Niveau visé du CECRL : B2 - perspective actionnelle.

Langue de l'enseignement

Anglais

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Elise VINAUGER-TELLA

elise.vinauger@univ-orleans.fr

Pré-requis*Contenu*

Le travail de compréhension et d'expression se fait à partir de documents authentiques portant sur des innovations technologiques, des découvertes scientifiques. L'étudiant est amené à découvrir le monde de la recherche scientifique et s'interroge sur les problématiques qui y sont liées (éthique, finances, applications...), ce à travers l'étude d'articles ou de documents visuels.

L'apprenant peut s'entraîner à la vulgarisation scientifique sur des thèmes donnés, à l'oral et à l'écrit.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Indiquée sur chaque polycopié

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA3CH01 SLA3CHC1	Chimie Organique I EC1: CM/TD			
Semestre 3	<i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L2 Chimie</i>			
Durée - 44 h CM 20 h TD 24 h TP 0 h	Coefficient 6	ECTS 0		
Objectifs	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 481 794 593">Responsable(s)</td> <td data-bbox="794 481 1473 593">Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i>
Responsable(s)	Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i>			
Langue de l'enseignement	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 593 794 649">Pré-requis</td> <td data-bbox="794 593 1473 649"></td> </tr> </table>		Pré-requis	
Pré-requis				
Français	<i>Contenu</i>			
	<p>"Exploration des fonctions essentielles de la chimie organique et des réactions de base : alcanes et Substitutions Radicalaires, halogènes et alcools, Substitution Nucléophile et Elimination ; Alcène, additions électrophile et radicalaire, oxydations ; alcynes ; aldéhydes et cétones addition nucléophile ; acides carboxyliques et dérivés : acidité, addition-élimination."</p>			
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>			
	<i>Modalités d'évaluation</i>			
	<p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre).</p>			
	<p>La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.</p>			

<p>SLA3CH01 SLA3CHC2</p> <p>Semestre 3</p> <p>Durée - 16 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>16 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	0 h	TD	0 h	TP	16 h	<p>Chimie Organique I EC2: TP</p> <p><i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L2 Chimie</i></p> <p>Coefficient 2 ECTS 0</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Responsable(s)</td> <td>Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Initiation à la pratique expérimentale en chimie organique</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 3 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p> <p>La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.</p>	Responsable(s)	Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
CM	0 h										
TD	0 h										
TP	16 h										
Responsable(s)	Frédéric Buron <i>frederic.buron@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis											

SLA4BO01 SLA4BOC1	Biologie cellulaire et Immunologie EC1: Biologie cellulaire	
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>	
Durée - 12 h	Coefficient 1	ECTS 1
CM	10 h	
TD	2 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Eric Duverger <i>eric.duverger@univ-orleans.fr</i>
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	La cellule animale - aspects fonctionels : transports membranaires ; trafic intracellulaire ; cytosquelette ; base de la communication cellulaire et cycle cellulaire	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité du CoST ou sur l'espace Célène du semestre)	

SLA4BO01 SLA4BOC2	Biologie cellulaire et Immunologie EC2: Immunologie					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT L2 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>					
Durée - 6 h	Coefficient 1	ECTS 1				
CM 6 h	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Responsable(s)</td> <td>Aurélie Gombault-Pelletier <i>aurelie.pelletier@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélie Gombault-Pelletier <i>aurelie.pelletier@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)			Aurélie Gombault-Pelletier <i>aurelie.pelletier@univ-orleans.fr</i>			
Pré-requis						
TD 0 h						
TP 0 h						
Objectifs						
Langue de l'enseignement						
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Le système immunitaire : cellules, molécules et organes de l'immunité. Notions de communication cellulaire.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).</p>					

SLA4BO02

Embryologie comparée et biologie du développement

Semestre 4

Durée - 22 h

CM	14 h
TD	8 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE SVT

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Céline Dubourg

celine.montecot-dubourg@univ-orleans.fr

Arnaud Menuet

arnaud.menuet@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Embryologie descriptive et comparative et biologie du développement

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre).

SLA4BH01 SLA4BHC1	Techniques de Biologie Moléculaire EC1: Aspects théoriques	
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>	
Durée - 36 h	Coefficient 4	ECTS 4
CM	18 h	
TD	18 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Thierry Normand <i>Thierry.normand@univ-orleans.fr</i>
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Techniques de bases de la manipulation des acides nucléiques et de modification, mutagenèse dirigée, transformation de E.coli. Notions de vecteurs. Clonage, construction et utilisation de banques d'ADN. Détection, caractérisation et identification des acides nucléiques : Marquages radioactifs et marquages froids. Hybridation moléculaire. Techniques de Southern et Northern, hybridation in situ. Amplification (PCR) et séquençage. Applications : expression de protéines recombinantes, analyse de l'activité et de la structure des gènes, polymorphisme, études cliniques	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).	

SLA4BH01
SLA4BHC2

Techniques de Biologie Moléculaire

EC2 : Aspects pratiques

Semestre 4

Durée - 12 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	12 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Christophe Hano
hano@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre).

SLA4BH03

Purification et Analyse des molécules biologiques

Semestre 4

Parcours : BBMC

Durée - 48 h

CM	18 h
TD	0 h
TP	30 h

Coefficient **5**

ECTS **5**

Responsable(s)

Sylvain Bourgerie
sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr

Pré-requis

Objectifs

Acquisition des principes des méthodes chromatographiques et électrophorétiques d'analyses des molécules biologiques

Langue de l'enseignement

Français

Contenu

Méthodes d'extraction ; techniques de centrifugation, précipitations, ultrafiltration et dialyse (appliquées aux protéines)
Méthodes chromatographiques : échangeurs d'ions, chromatofocalisation, tamisage moléculaire, affinité ; CCM, CPG, HPLC
Méthodes électrophorétiques : électrophorèse de zone (SDS-PAGE), électrofocalisation ; techniques de transfert

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre).

SLA4BO03
SLA4BOC3

Communication cellulaire et Pharmacologie

EC1: Communication cellulaire et pharmacologie : aspects théoriques

Semestre 4

Durée - 23 h

CM	18 h
TD	5 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC L2 Chimie parcours renforcé SV

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)

Aurélie Gombault-Pelletier

aurelie.pelletier@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Introduction à l'étude des récepteurs, à l'endocrinologie et à la communication endocrine et nerveuse; Physiologie du système nerveux végétatif; Pharmacologie fondamentale (connaissance du médicament); Introduction à l'expérimentation animale.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre).

SLA4BO03
SLA4BOC4

Communication cellulaire et Pharmacologie

EC2: Travaux pratiques

Semestre 4

Durée – 14 h

CM	0 h
TD	2 h
TP	12 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC L2 Chimie parcours renforcé SV

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)

Aurélie Gombault-Pelletier
aurelie.pelletier@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre).

SLA4BH04
SLA4BHC3

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	14 h
TD	2 h
TP	0 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Microbiologie générale

EC1: Introduction à la microbiologie

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Fabienne Brulé

fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr

Pré-requis

aucun

Contenu

Connaissances de base en microbiologie.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed

Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre).

SLA4BH04 SLA4BHC4	Microbiologie générale <i>EC2: Microbiologie 2 et Travaux Pratiques</i>	
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC</i>	
Durée - 32 h	Coefficient 2	ECTS 2
CM	12 h	
TD	4 h	
TP	16 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Fabienne Brulé <i>fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr</i>
	Pré-requis	aucun
	<u><i>Contenu</i></u>	
	<p>Contrôle des populations microbiennes, procédés de décontamination, utilisation des antibiotiques (seconde partie). Métabolisme bactérien Notions d'épidémiologie, virulence, toxines pouvoir pathogène. Notions de virologie Travaux pratiques: caractérisation de micro-organismes à partir des techniques de bases de microbiologie, colorations, isolement sur milieux de culture sélectifs, tests biochimiques d'identification.</p>	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<p>Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed</p>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	<p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre).</p>	

SLA4SVAG**Anglais 4****Semestre 4****Durée - 20 h**

CM	0 h
TD	20 h
TP	0 h

Objectifs

Thème : Anglais scientifique et technologique général - Semestre 4
Niveau visé du CECRL : B2 - perspective actionnelle.

Langue de l'enseignement

Anglais

*Parcours : BBMC BOPE SVT*Coefficient **2**ECTS **2****Responsable(s)**

Elise VINAUGER-TELLA

*elise.vinauger@univ-orleans.fr***Pré-requis***Contenu*

L'apprenant travaille tout au long du semestre en laboratoire audio. L'apprentissage est axé sur l'oral : la phonétique est travaillée de façon approfondie. L'étudiant est confronté à différents accents et comprend le lien entre phonétique et effet de sens. L'apprenant développe une autonomie dans son apprentissage, il doit gérer son temps et ses activités en fonction de ses besoins. Le suivi se fait au cas par cas, ce qui permet une réelle différenciation pédagogique. En fin de semestre, les étudiants doivent travailler collectivement pour élaborer une présentation orale sur un thème scientifique de leur choix. Ils doivent être capable de vulgariser un sujet et répondre spontanément à des questions.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Indiquée sur chaque polycopié

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre).

SLA4BO14	Génétique bactérienne				
Semestre 4					
Durée - 16 h	<i>Parcours : BBMC</i>				
CM 6 h	Coefficient 2				
TD 6 h	ECTS 2				
TP 4 h					
Objectifs					
Langue de l'enseignement					
Français					
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td>Catherine Mura <i>catherine.mura@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Catherine Mura <i>catherine.mura@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)	Catherine Mura <i>catherine.mura@univ-orleans.fr</i>				
Pré-requis					
	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Mécanismes de transfert d'information génétique horizontaux chez les procaryotes: transformation, conjugaison, transduction; Matériel et éléments génétiques: chromosomes, plasmides, IS et Tn, intégrons. TP: conjugaison bactérienne</p>				
	<p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p>				
	<p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).</p>				

SLA4BO15/SLA4BO18

Parasitologie

Semestre 4

Durée - 16 h

CM	12 h
TD	0 h
TP	4 h

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)

Valérie Altemayer

valerie.altemayer@univ-orleans.fr

Pré-requis

Contenu

Les grandes parasitoses mondiales. Les parasites animaux d'intérêts médicaux Morphologies et cycles parasitaires. Répartitions géographiques et coûts des principales parasitoses humaines. Traitements. Notion d'épidémiologie. Initiation aux parasites végétaux d'intérêts agronomiques.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre).

SLA4CCHA	Chimie Analytique I <i>EC1 : CM/TD</i>	
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L2 Chimie</i>	
Durée - 32 h	Coefficient 6	ECTS 0
CM	18 h	
TD	14 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	Responsable(s)	Patrick Favetta <i>patrick.favetta@univ-orleans.fr</i>
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Généralités interaction ondes-matière, spectrophotométrie d'absorption UV-visible et d'émission de fluorescence, spectroscopie moyen Infra-Rouge, base des interactions intermoléculaires, extraction liquide-solide et liquide-liquide et bases de la chromatographie.	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).	
	La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.	

SLA4CCHO SLA4CHC3	Chimie Organique II EC1 : CM/TD					
Semestre 4	<i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L2 Chimie</i>					
Durée - 36 h CM 18 h TD 18 h TP 0 h	Coefficient 3	ECTS 0				
Objectifs	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 479 794 591">Responsable(s)</td> <td data-bbox="794 479 1481 591"> Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 591 794 649">Pré-requis</td> <td data-bbox="794 591 1481 649"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
Responsable(s)	Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i>					
Pré-requis						
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>					
Français	<p>"Chimie des composés aromatiques : Aromaticité et SEAr, - Enolates : aldolisation, alkylation, synthèse malonique, halogénéation, Claisen, Dieckmann, Knoevenagel, Elimination E1CB Réaction de Wittig/Wittig-Horner; Réactivité des amines (Gabriel, amination reductive, Hofmann); - Introduction à la réaction de Diels-Alder ; Base de la RMN 1H"</p>					
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>					
	<i>Modalités d'évaluation</i>					
	<p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).</p>					
	<p>La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.</p>					

<p>SLA4CCHO SLA4CHC3</p> <p>Semestre 4</p> <p>Durée - 12 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>12 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	0 h	TD	0 h	TP	12 h	<p>Chimie Organique II EC2 : TP</p> <p><i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L2 Chimie</i></p> <p>Coefficient 3 ECTS 0</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td>Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i></td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>TP de chimie organique</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 4 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).</p> <p>La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.</p>	Responsable(s)	Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i>	Pré-requis	
CM	0 h										
TD	0 h										
TP	12 h										
Responsable(s)	Franck Suzenet <i>Franck.suzenet@univ-orleans.fr</i>										
Pré-requis											

Descriptifs des Enseignements

Troisième année

Maquette des enseignements - Semestre 5

Unités d'ossature B²MC :

UE Ossature Parcours B ² MC– 28 ECTS					
Intitulé UE	Physiologie humaine des fonctions de Nutrition et de Reproduction PNR	Régulation de l'Expression des Gènes REG		Analyse des Biomolécules	Valorisation Insertion et Orientation VISEO 2
<i>Intitulé EC</i>		<i>Aspects théoriques</i>	<i>Aspects pratiques</i>		
ECTS/Coeff.	4	3	1	4	1
CM	23	20	0	24	10
TD	4	12	0	8	9
TP	6	0	8	0	0

UE Ossature Parcours B ² MC– 28 ECTS					
Intitulé UE	Immunologie générale : Concepts de l'immunologie	Dynamique et Différenciation Cellulaire DDC	Structure Instabilité des Génomes et Epigénétique SIGE	Lois de Probabilités et estimation de paramètres usuels	Anglais
ECTS/Coeff.	3	4	3	3	2
CM	16	22	14	0	0
TD	8	2	4	24	20
TP	0	8	6	0	0

Maquette des enseignements - Semestre 5 - suite

Unité de différenciation :

UE Différenciation Parcours B ² MC– 2 ECTS			
Intitulé UE	Virologie Moléculaire	Physiologie Animale et Comparée	Modèles Génétiques de Processus Physiologiques et Pathologiques MGPP
ECTS/Coeff.	2	2	2
CM	20	10	10
TD	0	6	4
TP	0	0	6

Unité Parcours renforcé Chimie

UE Ossature Parcours B ² MC renforcé chimie	
Intitulé UE	Chimie Organique III
Coeff.	6
CM	26
TD	22
TP	0

Stage facultatif (supplément à la maquette)

Intitulé UE	Stage facultatif
ECTS/Coeff.	0
CM	
TD	
TP	

Unité Parcours Santé (supplément à la maquette):

UE parcours Santé (distanciel)	
Intitulé UE	Santé
CM	41
TD	3
TP	

Maquette des enseignements - Semestre 6

Unités d'ossature B²MC :

UE Ossature Parcours B ² MC– 22 ECTS					
Intitulé UE	Biotechnologie Appliquée		Relations Structure-Fonction		Organisation, Physiologie et Mécanismes moléculaires de la Communication OMPC
Intitulé EC	TP	Cours	Enzymologie moléculaire	Structure 3D des macromolécules	
ECTS/Coeff.	2	3	2	2	5
CM	0	16	8	16	32
TD	0	10	2	6	5
TP	14	0	0	0	3

UE Ossature Parcours B ² MC– 22 ECTS			
Intitulé UE	Biologie du développement II	Tests Statistiques	Anglais
ECTS/Coeff.	3	3	2
CM	12	0	0
TD	0	24	20
TP	12	0	0

Unités de spécialisation B²MC :

Option B ² MC – 4 ECTS				
Intitulé UE	Analyse avancée des biomolécules		Approfondissements en Physiologie	Génétique inverse et Génomique comparée
Intitulé EC	Cours	Travaux pratiques		
ECTS/Coeff.	2	2	4	4
CM	16	0	16	20
TD	0	0	4	12
TP	0	16	12	0

Maquette des enseignements - Semestre 6 - suite

Unités expérimentales B²MC :

UE Expérimentale B ² MC – 4 ECTS					
Intitulé UE	Stage Laboratoire	Neurobiologie Appliquée		Immunologie Expérimentale	Microbiologie Appliquée
<i>Intitulé EC</i>		<i>Neurosciences expérimentales</i>	<i>Ethologie</i>		
ECTS/Coeff.	4	2	2	4	4
CM	0	6	8	10	12
TD	10	0	0	0	0
TP	0	12	4	20	18

UE Parcours renforcé Chimie :

UE Ossature Parcours B ² MC chimie renforcé chimie	
Intitulé UE	Chimie Analytique II
<i>Intitulé EC</i>	CM/TD
ECTS/Coeff.	2
CM	20
TD	10
TP	0

Unité Parcours Santé :

UE parcours Santé (distanciel)	
Intitulé UE	Santé
<i>Intitulé EC</i>	
CM	25
TD	0
TP	0

Intitulé UE	Stage facultatif
ECTS/Coeff.	0
CM	
TD	
TP	

SLA5BH02	Analyse des biomolécules							
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC</i>							
Durée - 32 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM	24 h							
TD	8 h							
TP	0 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td>Daniel Auguin Josef Hamacek</td> <td>daniel.auguin@univ-orleans.fr josef.hamacek@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Daniel Auguin Josef Hamacek	daniel.auguin@univ-orleans.fr josef.hamacek@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Daniel Auguin Josef Hamacek	daniel.auguin@univ-orleans.fr josef.hamacek@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p style="color: #0070c0;"><i>Contenu</i></p> <hr/> <p>Bases de spectroscopie RMN, spectroscopie UV, IR, Fluorescence, ... Bases de Spectrométrie de masse Microscopie optique. Exemple de la métabolomique comme champ d'applications de ces outils analytiques.</p> <p style="color: #0070c0;"><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <hr/> <p style="color: #0070c0;"><i>Modalités d'évaluation</i></p> <hr/> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)</p>							
Français								

SLA5BO06 (B2MC/BOPE) -
SLABO13 (SVT)

Physiologie Humaine des Fonctions de nutrition et Reproduction PNR

Semestre 5

Parcours : BBMC BOPE SVT

Durée - 33 h

Coefficient **4**

ECTS **4**

CM	23 h
TD	4 h
TP	6 h

Responsable(s)	Olivier Richard	olivier.richard@univ-orleans.fr
-----------------------	-----------------	---------------------------------

Objectifs

Pré-requis

**Langue de
l'enseignement**

Contenu

Français

Cours : Physiologie digestive et éléments de nutrition / Physiologie de l'excretion / Développement, anatomie et physiologie de la reproduction

Travaux Pratiques : Découverte et pratique d'études expérimentales en lien avec le cours.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre)

SLA5BH03

Immunologie générale : Concepts de l'immunologie

Semestre 5

Parcours : BBMC SVT

Durée - 24 h

CM	16 h
TD	8 h
TP	0 h

Coefficient **3**

ECTS **3**

Responsable(s)	Aurélie Pelletier	aurelie.pelletier@univ-orleans.fr
	Lucile Mollet	Lucile.mollet@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Contenu

Introduction à l'immunologie, Concepts de base : réponse innée, soi et non-soi/ Récepteurs de l'immunité inné / Inflammation / Système adaptatif et CMH, Antigène/Anticorps, Structure des immunoglobulines / , Activation B et T/ Complément / Mémoire et vaccin / Vieillessement.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA5BH08
SLA5BHC1**Régulation de l'expression des gènes (REG)**
EC1 : Aspects théoriques

Semestre 5

Parcours : BBMC

Durée - 32 h

Coefficient **3**ECTS **3**

CM	20 h
TD	12 h
TP	0 h

Responsable(s)

Sylvain Bourgerie

sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr

Pré-requis**Objectifs****Langue de l'enseignement**

Français

Contenu

Mécanismes généraux de la régulation de la transcription et de la traduction chez les procaryotes. Notions de signaux exogènes et endogènes de la régulation. Étude détaillée de quelques systèmes de régulation chez les procaryotes : approches biologiques, physiologiques, génétiques et moléculaires. Mécanismes de régulation chez les eucaryotes : régulation transcriptionnelle : séquences régulatrices et facteurs de transcription. Complexes d'initiation de la transcription. Structure de la chromatine et expression génique. Régulation post-transcriptionnelle : modifications des ARNm (coiffe, épissage, polyadénylation), durée de vie des ARNm, régulation par les petits ARN. Régulation de l'initiation de la traduction. ARN non codants.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA5BH08
SLA5BHC2

Régulation de l'expression des gènes (REG) EC2 : Aspects pratiques

Semestre 5

Durée - 8 h

CM	0 h
TD	0 h
TP	8 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

Parcours : BBMC

Coefficient **1**

ECTS **1**

Responsable(s)	Sylvain Bourgerie sylvain.bourgerie@univ-orleans.fr
-----------------------	--

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA5BH05

Structure, instabilité des génomes et épigénétique (SIGE)

Semestre 5

Durée - 24 h

CM	14 h
TD	4 h
TP	6 h

Objectifs

Approfondir les acquis en génétique moléculaire pour comprendre les mécanismes d'évolution des génomes et l'importance de l'épigénétique.

Langue de l'enseignement

Français

*Parcours : BBMC BOPE*Coefficient **3**ECTS **3**

Responsable(s)	Catherine Mura	Catherine.mura@univ-orleans.fr
	Arnaud Menuet	Arnaud.menuet@univ-orleans.fr
Pré-requis	Bases de génétique moléculaire.	

Contenu

Structure et organisation des génomes. La chromatine et sa dynamique. Les génomes mitochondriaux.. Les séquences non codantes, les séquences répétées, les transposons: éléments P, SINE, LINE et virus. Importance de la transposition, des accidents/remaniements chromosomiques dans l'instabilité et l'évolution des génomes. Modèles de régulation épigénétique. Epigénétique et maladies : cancer et méthylation de l'ADN. Empreinte parentale. Inactivation de l'X. Environnement et épigénétique. Approches expérimentales de la structure de la chromatine et des génomes.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA5BO09

Dynamique et différenciation cellulaire (DDC)

Semestre 5

Parcours : BBMC

Durée - 32 h

CM	22 h
TD	2 h
TP	8 h

Coefficient **4**

ECTS **4**

Responsable(s)	Dieudonnée Togbé	dtogbe@univ-orleans.fr
	Lucile Mollet	lucile.mollet@univ-orleans.fr
Pré-requis	Bases de biologie cellulaire.	

Objectifs

Approfondir certaines spécificités du fonctionnement cellulaire.

Langue de l'enseignement

Français

Contenu

Adhésion, jonction cellulaire et matrice extracellulaire. Régulation du cycle cellulaire et cancer. Domiciliation protéique : trafic vésiculaire, localisations nucléaires et mitochondriales. Apoptose. . Processus de dégradation cellulaire normal et pathologique : Système Ubiquitine / Protéasome et autophagie. Différenciation cellulaire, exemple de la myélopoïèse. Techniques de biologie cellulaire : culture de cellules animales, molécules d'adhérence, marquages cellulaires, les différentes microscopies

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre)

SLA5B004	Lois de probabilités et estimation de paramètres usuels							
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 24 h	Coefficient 3	ECTS 3						
CM 0 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Franck Brignolas</td> <td>franck.brignolas@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Franck Brignolas	franck.brignolas@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Franck Brignolas	franck.brignolas@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 24 h								
TP 0 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement								
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Notion de variable aléatoire (VA) ; VA qualitatives, VA quantitatives discrètes et continues ; principales lois de probabilité et leur utilisation en biologie ; estimation de paramètres et intervalles de confiance.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							

SLA5IP01

Valorisation Insertion Orientation 2 (VISEO2)

Semestre 5

Parcours : BBMC BOPE

Durée - 19 h

Coefficient **1**ECTS **1**

CM	10 h
TD	9 h
TP	0 h

Responsable(s)	Olivier Richard	olivier.richard@univ-orleans.fr
-----------------------	-----------------	---------------------------------

Objectifs

Pré-requis

Langue de l'enseignement

Contenu

Français

Série de conférences (10h) assurées en grande partie par des professionnels du domaine des Sciences de la Vie pour témoigner des insertions professionnelles possibles après une formation en biologie-biochimie.

Travail en Travaux pratiques (9h) permettant de travailler sur la préparation d'un CV, d'une réponse à une offre de stage, d'une lettre de candidature pour un stage ou pour un Master. Préparation à des entretiens de recrutement type stage ou Master. Découverte et initiation aux outils numériques pour l'insertion professionnelle.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Céline du semestre)

SLA5SVAG	Anglais 5										
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE SVT</i>										
Durée - 20 h	Coefficient 2	ECTS 2									
<table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0 h</td> </tr> </table>	CM	0 h	TD	20 h	TP	0 h	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 483 730 627">Responsable(s)</td> <td data-bbox="730 483 970 627">Coraline Bengloan</td> <td data-bbox="970 483 1465 627">Coraline.bengloan@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr
CM	0 h										
TD	20 h										
TP	0 h										
Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr									
Objectifs	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="488 627 730 689">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="730 627 1465 689"></td> </tr> </table>		Pré-requis								
Pré-requis											
Formation des mots, lettre de motivation, rapport de synthèse, connecteurs, prépositions, compréhension orale	<i>Contenu</i>										
Langue de l'enseignement	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>										
Anglais	<i>Modalités d'évaluation</i>										
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)										

SLA5BH06	Virologie Moléculaire									
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC</i>									
Durée - 20 h	Coefficient 2	ECTS 2								
CM 20 h	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Responsable(s)</td> <td>Fabienne Brulé</td> <td>fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Lucile Mollet</td> <td>lucile.mollet@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr	Lucile Mollet	lucile.mollet@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)				Fabienne Brulé	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr					
			Lucile Mollet	lucile.mollet@univ-orleans.fr						
Pré-requis										
TD 0 h										
TP 0 h										
Objectifs										
Langue de l'enseignement										
Français	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Présentation du monde viral. Modes de réplication des virus. Interactions virus/cellule. Diagnostic et traitements anti-viraux. Action anti-virale du système immunitaire et stratégies d'échappement du virus. Vaccins et vecteurs viraux. Particularités des virus des végétaux. Exemples : VIH, Rougeole, Hépatites, Virus émergents, Virus de plantes,...</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>									

SLA5BH07	Physiologie animale et comparée							
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 16 h	Coefficient 2	ECTS 2						
CM 10 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Steeve Thany</td> <td>steeve.thany@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Steeve Thany	steeve.thany@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Steeve Thany	steeve.thany@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 6 h								
TP 0 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	<p>Description des grandes fonctions respiratoire et cardiovasculaire. Description du rôle et des interactions des différents systèmes de l'organisme qui concourent à maintenir constant le milieu intérieur. Acquisition des connaissances anatomo-fonctionnelles des systèmes cardio-vasculaire, respiratoire et rénal et de leurs contrôle chez différentes espèces animales. Compréhension des mécanismes adaptatifs en fonction des espèces</p>							
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>							
	<i>Modalités d'évaluation</i>							
	<p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)</p>							

SLA5BO12	Modèles génétiques de processus physiologiques et pathologiques.	
Semestre 5		
Durée - 20 h		
CM	10 h	
TD	4 h	
TP	6 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	<i>Parcours : BBMC</i>	
	Coefficient 2	ECTS 2
	Responsable(s)	Catherine Mura Catherine.mura@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<i>Contenu</i>	
	<p>Mutagenèse chez les organismes diploïdes. Transposon et mutagenèses. Utilisation de l'interférence ARN pour obtenir des mutants sans mutagenèse. Transgénèse et invalidation de gènes. Nouvelles méthodes de mutagenèse: CRISPR Les recombinaisons sites spécifiques. Obtention de clones cellulaires mitotiques. Utilisation pour obtenir des mutants conditionnels. Utilisation en imagerie (Brainbow). Applications à des processus physiologiques et à des pathologies.</p>	
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>	
	<i>Modalités d'évaluation</i>	
	<p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>	

SLA5CH01	Chimie organique III							
Semestre 5	<i>Parcours : BBMC L3 Chimie</i>							
Durée - 48 h	Coefficient 6	ECTS 0						
CM 26 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Arnaud Tatibouët</td> <td>Arnaud.tatibouet@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Arnaud Tatibouët	Arnaud.tatibouet@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Arnaud Tatibouët	Arnaud.tatibouet@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 22 h								
TP 0 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	Théorie de Hückel, systèmes conjugués et aromatiques ; réaction des aromatiques (SEAr (rappel) et SNAr). – Stéréochimie, Stéréosélectivité des réactions, Chiralité et Prochiralité. Réactions d'Oxydo-réduction.- Spectroscopie : Résonance Magnétique Nucléaire ^1H , ^{13}C							
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>							
	<i>Modalités d'évaluation</i>							
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 5 de licence de Chimie (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)							
	La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.							

SLA6BH01 SLA6BC18	Relations Structure-Fonction EC2 : Structure 3D des macromolécules						
Semestre 6	Parcours : <i>BBMC L3 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>						
Durée - 22 h	Coefficient 2 ECTS 2						
CM 16 h TD 6 h TP 0 h	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Daniel Auguin</td> <td style="width: 35%;">daniel.auguin@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	Responsable(s)	Daniel Auguin	daniel.auguin@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Daniel Auguin	daniel.auguin@univ-orleans.fr					
Pré-requis							
Objectifs	<hr/>						
Langue de l'enseignement	<u><i>Contenu</i></u> Structure 3D des macromolécules						
Français	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u> <u><i>Modalités d'évaluation</i></u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)						

SLA6BH05 (B2MC) SLA6BHC9	Biotechnologie appliquée EC1 :Travaux pratiques				
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC</i>				
Durée - 14 h CM 0 h TD 0 h TP 14 h	Coefficient 2	ECTS 2			
Objectifs	<table border="1" data-bbox="488 483 1445 595"> <tr> <td data-bbox="488 483 732 595">Responsable(s)</td> <td data-bbox="732 483 1005 595">François Héricourt</td> <td data-bbox="1005 483 1445 595">francois.hericourt@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr
Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr			
Langue de l'enseignement	<table border="1" data-bbox="488 595 1445 651"> <tr> <td data-bbox="488 595 732 651">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="732 595 1445 651"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Français	<p data-bbox="507 685 612 719"><i>Contenu</i></p> <hr/> <p data-bbox="488 730 1469 797">Réalisation des différentes étapes de la transgénèse végétale et production de protéines recombinantes chez la bactérie.</p> <p data-bbox="507 842 1011 875"><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></p> <hr/> <p data-bbox="507 920 772 954"><i>Modalités d'évaluation</i></p> <hr/> <p data-bbox="488 999 1469 1066">Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>				

SLA6BH05 SLA6BC14	Biotechnologie appliquée EC2 : Cours							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC</i>							
Durée - 26 h	Coefficient 3	ECTS 3						
CM 16 h TD 10 h TP 0 h	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">François Héricourt</td> <td style="width: 40%;">francois.hericourt@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Maryvonne Ardourel</td> <td>maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr		Maryvonne Ardourel	maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr
Responsable(s)	François Héricourt	francois.hericourt@univ-orleans.fr						
	Maryvonne Ardourel	maryvonne.ardourel@univ-orleans.fr						
Objectifs	Pré-requis							
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i> Présentation des différents systèmes de production de protéines recombinantes : systèmes confinés procaryotes et eucaryotes, systèmes ouverts. Particularités du monde végétale : présentation de la transgénèse végétale depuis le système naturel des agrobactéries jusqu'à son utilisation en biotechnologie.							
Français	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i> <i>Modalités d'évaluation</i> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Céline du semestre)							

SLA6B005	Biologie du développement II							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC</i>							
Durée - 24 h	Coefficient 3	ECTS 3						
CM 12 h								
TD 0 h								
TP 12 h								
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Arnaud Menuet</td> <td style="width: 35%;">arnaud.menuet@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Arnaud Menuet	arnaud.menuet@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Arnaud Menuet	arnaud.menuet@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Contrôle génétique spatio-temporel des principales étapes du développement précoce et embryonnaire chez les eucaryotes. Principes et méthodes d'analyses des programmes génétiques de la différenciation cellulaire à l'organogenèse.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA6B004

Tests Statistiques

Semestre 6

Parcours : BBMC BOPE

Durée – 24 h

Coefficient **3**ECTS **3**

CM	0 h
TD	24 h
TP	0 h

Responsable(s)	Franck Brignolas	franck.brignolas@univ-orleans.fr
-----------------------	------------------	----------------------------------

Objectifs

Pré-requis	
-------------------	--

Langue de l'enseignement

Contenu

Français

Utilisation des outils statistiques classiques pour l'interprétation des résultats expérimentaux et la conception d'expériences dans le domaine des sciences de la vie (écologie, physiologie, génétique, agronomie, médecine, etc.). Décisions statistiques relatives aux proportions, aux espérances et aux variances ; tests d'indépendance, d'homogénéité et d'ajustement ; tests non paramétriques ; plans d'expérience ; corrélation et régression linéaire simple.

*Bibliographie & Ressources Pédagogiques**Modalités d'évaluation*

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA6SVAG	Anglais				
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>				
Durée - 20 h	Coefficient 2 ECTS 2				
CM 0 h					
TD 20 h					
TP 0 h					
Objectifs	<table border="1" data-bbox="486 481 1481 593"> <tr> <td data-bbox="486 481 742 593">Responsable(s)</td> <td data-bbox="742 481 1005 593">Coraline Bengloan</td> <td data-bbox="1005 481 1481 593">Coraline.bengloan@univ-orleans.fr</td> </tr> </table>		Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr
Responsable(s)	Coraline Bengloan	Coraline.bengloan@univ-orleans.fr			
Objectifs Vocabulaire, compréhension orale, argumentation, phonétique, production orale.	<table border="1" data-bbox="486 593 1481 649"> <tr> <td data-bbox="486 593 742 649">Pré-requis</td> <td colspan="2" data-bbox="742 593 1481 649"></td> </tr> </table>		Pré-requis		
Pré-requis					
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>				
Anglais	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>				
	<i>Modalités d'évaluation</i>				
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)				

<p>SLA6BH06 <i>SLA6BHC3</i></p> <p>Semestre 6</p> <p>Durée - 16 h</p> <table border="0"> <tr> <td>CM</td> <td>16 h</td> </tr> <tr> <td>TD</td> <td>0 h</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0 h</td> </tr> </table> <p>Objectifs</p> <p>Langue de l'enseignement</p> <p>Français</p>	CM	16 h	TD	0 h	TP	0 h	<p>Analyse Avancée des Biomolécules <i>EC1 : Cours</i></p> <p><i>Parcours : BBMC L3 Chimie parcours renforcé SV CMI</i></p> <p>Coefficient 2 ECTS 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Pierre Lafite</td> <td style="width: 35%;">pierre.lafite@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> <p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Introduction aux techniques en biologie Structurale : RMN, Cristallographie de Protéines, Modélisation moléculaire, Imagerie TEP, Microscopie électronique...</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>	Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr	Pré-requis		
CM	16 h												
TD	0 h												
TP	0 h												
Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr											
Pré-requis													

SLA6BH06 SLA6BHC4	Analyse Avancée des Biomolécules EC2 : Travaux Pratiques							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC L3 Chimie parcours renforcé SV CMI</i>							
Durée - 16 h	Coefficient 2 ECTS 2							
CM 0 h TD 0 h TP 16 h	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 35%;">Pierre Lafite</td> <td style="width: 35%;">pierre.lafite@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Pierre Lafite	pierre.lafite@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<u><i>Contenu</i></u> Etude du repliement de protéines par fluorescence. Relation structure-fonction en enzymologie							
Français	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>							
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u> Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)							

SLA6BO11	Approfondissement Physiologie							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC</i>							
Durée - 32 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM 16 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Stéphane Mortaud</td> <td>stephane.mortaud@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 4 h								
TP 12 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>							
Français	Approfondissements cellules excitables, biophysique des membranes. Approfondissements Communication cellulaire							
	<i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i>							
	<i>Modalités d'évaluation</i>							
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)							

SLA6BO08	Génétique inverse et Génomique comparée	
Semestre 6		
Durée - 32 h		
CM	20 h	
TD	12 h	
TP	0 h	
Objectifs		
Langue de l'enseignement		
Français		
	<i>Parcours : BBMC</i>	
	Coefficient 4	ECTS 4
	Responsable(s)	Catherine Mura catherine.mura@univ-orleans.fr Arnaud Menuet Arnaud.menuet@univ-orleans.fr
	Pré-requis	
	<u><i>Contenu</i></u>	
	Marqueurs génétiques et méthodes d'analyse; génétique inverse Les outils de la génomique comparée et la naissance des gènes chez les eucaryotes et en particulier chez les vertébrés	
	<u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u>	
	<u><i>Modalités d'évaluation</i></u>	
	Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)	

SLA6BH08	Microbiologie Appliquée							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 30 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM	12 h							
TD	0 h							
TP	18 h							
Objectifs								
Langue de l'enseignement								
Français								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Responsable(s)</td> <td style="width: 40%;">Fabienne Brulé</td> <td style="width: 35%;">fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Fabienne Brulé	fabienne.brulé-morabito@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
	<p style="text-align: center;"><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Cours : La microbiologie et ses applications environnementales, industrielles, médicales. Etudes des interactions entre micro-organismes au travers de différents exemples : Associations synergiques et antagonistes. Microbiologie du sol et de l'eau : Les grands cycles (Carbone, Azote, Soufre) ; auto-épuration et biodégradation. Techniques d'analyse des eaux et du sol. Microbiologie industrielle : Fermentations d'intérêts économiques. Les bactéries lactiques et leurs implications industrielles. Microbiote intestinal et les pathologies associées. Travaux pratiques : analyses microbiologiques de l'eau, de produits alimentaires, effet bactéricide et/ou bactériostatique, utilisation des micro-organismes en production agro-alimentaire.</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p>Microbiologie Prescott et coll. De Boeck Ed Microbiologie Paolozzi et coll Dunod Ed</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							

SLA6BO14
SLA6BC11

Neurobiologie Appliquée
EC1: Neurosciences expérimentales

Semestre 6

Parcours : BBMC BOPE

Durée - 18 h

Coefficient **2**

ECTS **2**

CM	6 h
TD	0 h
TP	12 h

Responsable(s)	Stéphane Mortaud	stephane.mortaud@univ-orleans.fr
Pré-requis		

Objectifs

Langue de l'enseignement

Français

Contenu

Approche expérimentale de neurobiologie (neurodéveloppement, neurotoxicité...) par des techniques de culture cellulaire, d'imagerie par histologie fonctionnelle et par des études du comportement.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA6BO14 (B2MC) /
SLA6BO15 (BOPE)
SLA6BC12

Semestre 6

Durée - 12 h

CM	8 h
TD	0 h
TP	4 h

Objectifs

Langue de
l'enseignement

Français

Neurobiologie Appliquée

EC2: Ethologie

Parcours : BBMC BOPE

Coefficient **2**

ECTS **2**

Responsable(s)	Emiliane Taillebois	Emiliane.taillebois@univ-orleans.fr
-----------------------	---------------------	-------------------------------------

Pré-requis	
-------------------	--

Contenu

Etude du comportement animal et des bases neurobiologiques du comportement.
Introduction à la neurobiologie intégrative.

Bibliographie & Ressources Pédagogiques

Modalités d'évaluation

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le [site de la scolarité de l'UFR ST](#) ou sur l'espace Célène du semestre)

SLA6BH04	Immunologie Expérimentale										
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC</i>										
Durée - 30 h	Coefficient 4	ECTS 4									
CM	10 h										
TD	0 h										
TP	20 h										
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Responsable(s)</td> <td>Aurélie Gombault-Pelletier</td> <td>aurelie.pelletier@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lucile Mollet</td> <td>lucile.mollet@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9ead3;">Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Aurélie Gombault-Pelletier	aurelie.pelletier@univ-orleans.fr		Lucile Mollet	lucile.mollet@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Aurélie Gombault-Pelletier	aurelie.pelletier@univ-orleans.fr									
	Lucile Mollet	lucile.mollet@univ-orleans.fr									
Pré-requis											
Langue de l'enseignement	<i>Contenu</i>										
Français	<p>Tests de base utilisés en immunologie. Description de modèles expérimentaux pour l'étude de maladies auto-immunes, infectieuses, ou liées au cancer. Utilisation de souris KO, transgéniques et chimériques. Techniques RT PCR en gouttelettes (RT-ddPCR), ELISA et Western blot</p> <p style="text-align: center;"><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p style="text-align: center;"><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>										

SLA6ST01	Stage							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC BOPE</i>							
Durée - 10 h	Coefficient 4	ECTS 4						
CM	0 h							
TD	10 h							
TP	0 h							
Objectifs	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e6e6fa;">Responsable(s)</td> <td style="background-color: #e6e6fa;">Fabienne Brulé Géraldine Roux</td> <td style="background-color: #e6e6fa;">fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr geraldine.roux@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6e6fa;">Pré-requis</td> <td colspan="2" style="background-color: #e6e6fa;"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Fabienne Brulé Géraldine Roux	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr geraldine.roux@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)	Fabienne Brulé Géraldine Roux	fabienne.brule-morabito@univ-orleans.fr geraldine.roux@univ-orleans.fr						
Pré-requis								
Langue de l'enseignement	<p style="color: #4682b4;"><u>Contenu</u></p> <p>Stage en laboratoire de recherche ou industriel dans le domaine du parcours envisagé. La durée est de 3 à 6 semaines (détails de l'organisation fourni durant le semestre 5, avec signature d'une convention de stage).</p> <p style="color: #4682b4;"><u>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</u></p> <p style="color: #4682b4;"><u>Modalités d'évaluation</u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre)</p>							
Français								

SLA6CHAN	Chimie Analytique II							
Semestre 6	<i>Parcours : BBMC Renforcé Chimie L3 Chimie CMI</i>							
Durée - 30 h	Coefficient 2	ECTS 0						
CM 20 h	<table border="1"> <tr> <td>Responsable(s)</td> <td>Christelle Dufresne</td> <td>Christelle.dufresne@univ-orleans.fr</td> </tr> <tr> <td>Pré-requis</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		Responsable(s)	Christelle Dufresne	Christelle.dufresne@univ-orleans.fr	Pré-requis		
Responsable(s)			Christelle Dufresne	Christelle.dufresne@univ-orleans.fr				
Pré-requis								
TD 10 h								
TP 0 h								
Objectifs								
Langue de l'enseignement	<p><u><i>Contenu</i></u></p> <p>Rappels de spectroscopies UV, IR et de fluorescence et base de la spectroscopie d'absorption et d'émission atomique. Grandeurs fondamentales en chromatographies en phase liquide et en phase gazeuse, les détecteurs couplés à la chromatographie. Analyse quantitative et les différentes méthodes d'étalonnage.</p> <p><u><i>Bibliographie & Ressources Pédagogiques</i></u></p> <p><u><i>Modalités d'évaluation</i></u></p> <p>Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances du Semestre 6 (disponibles sur le site de la scolarité de l'UFR ST ou sur l'espace Célène du semestre).</p> <p>La note obtenue ne rentre pas en compte dans le calcul de la moyenne du semestre. Si la note obtenue à l'UE est supérieure à 10, le jury accorde des points de jury supplémentaires tenant compte du coefficient de l'UE.</p>							
Français								