

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN01

Nom complet de l'UE : UE601 Biologie cellulaire et moléculaire

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Philippe Becuwe
philippe.becuwe@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 60h, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	EqTD
601.1 Trafic des protéines dans les cellules eucaryotes anim	6500	18	6	6	39
601.2 Biologie moléculaire	6400	20	10		40

Descriptif

EC 601.1

Trafic des protéines dans les cellules eucaryotes animales.

CM (P. BECUWE):

- Mécanismes moléculaires impliqués dans le trafic des protéines dans les différents compartiments cellulaires comme les mitochondries, peroxysomes, lysosomes et le noyau ;
- mécanismes moléculaires et régulation de la sécrétion de protéines dans le milieu extracellulaire ou exportées dans la membrane plasmique (relation entre reticulum endoplasmique, appareil de golgi et vésicules d'exocytose) ;
- mécanismes d'endocytose médiée ou non par récepteur à l'aide d'exemples précis;
- rôle des vésicules extracellulaires dans la physiologie des cellules animales;
- mode d'action du protéasome dans la cellule.

Chaque partie du cours se basera sur un exemple de cellule animale judicieusement choisi.

TD (S. GRANDEMANGE): Descriptifs des différentes méthodes permettant d'étudier le trafic intracellulaire des protéines. Utilisation de ces connaissances dans l'analyse et l'interprétation de documents scientifiques.

TP (S. MAZERBOURG et G. HARLE): Initiation à la culture cellulaire : mise en (travail sous PSM de type II), trypsinisation ,traitement, observation et comptage cellulaire

EC 601.2

Des machines moléculaires à l'utilisation de leurs composants dans les techniques de l'ADN recombinant.

A- Les polymérases

Classification, nomenclature, activité polymérase et activités associées.

Structure et organisation.

Rappel des ADN polymérases actives au sein du réplisome.

Les ADN polymérases actives aux sites de réparation de l'ADN.

Cas des réverses transcriptases.

Les ARN polymérases pour la transcription bactérienne et eucaryotes.

Classification, Structure et organisation.

Cas des polymérases de bactériophages et virus.

Utilisation de polymérases in vitro : PCR, transcription in vitro, RT, RT-PCR, séquençage ADN.

D- Les ligases

Activité à la fourche de réplication et leur utilisation in vitro pour le clonage.

B- Les topoisomérases

Classification, activité, structure, mécanismes, et rôle dans la transcription et la réplication.

C- Les systèmes de restriction modification

Défenses contre le non soi chez les procaryotes.

Utilisation in vitro des enzymes de restriction.

E- Enzymes de modification des acides nucléiques

Méthyl transférases et leur cofacteur SAM.

Phosphatases et kinases et autres activités à l'extrémité des acides nucléiques (TAP).

Leur utilité dans les techniques de marquage.

F- Les vecteurs de clonage et d'expression

Vecteurs navettes.

Éléments pour l'expression dans une cellule bactérienne

Éléments pour l'expression dans une cellule eucaryote

G- Grands principe des clonages

Génération d'insert par restriction enzymatique et par PCR, Clonage T/A, par recombinaison etc. transformation et méthodes de sélection clonale.

Pré-requis

L'ensemble du cours repose sur des notions générales apportées au cours des enseignements de Biologie cellulaire des deux premières années de Licence ainsi que du semestre 5 de la Licence.

Avoir suivi des cours de biologie moléculaire niveau L2.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de:

- Approfondir les connaissances de principes fondamentaux en Biologie et physiologie cellulaires tels que l'exocytose et l'endocytose, la relation entre les compartiments dans la cellule animale.
- Approfondir les connaissances de principes fondamentaux en biologie moléculaire.
- Utiliser les méthodologies expérimentales permettant d'étudier ces principes fondamentaux en théorie comme en pratique comme la culture de cellules eucaryotes.
- Analyser et interpréter, au travers d'exercices issus d'articles scientifiques, des résultats expérimentaux.
- Acquérir des fondements de biologie cellulaire et moléculaire indispensable pour une poursuite en Master.

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux des processus généraux de biologie des cellules animales, en particulier des mammifères et les approches méthodologiques de biologie moléculaire et de biologie cellulaire, indispensables pour les étudier et traiter une problématique du domaine, ou analyser et interpréter un document scientifique en sollicitant les connaissances acquises.

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation, en sollicitant les connaissances acquises.

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.

- Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (biologie moléculaire, biologie des cellules, interactions des cellules au sein d'un organisme, interactions des cellules avec le milieu).

BC5 : Expression et communication écrites et orales

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.

- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN02

Nom complet de l'UE : UE602 Biologie de la reproduction et du développement

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Stéphane Flament
stephane.flament@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 90h, Nombre de crédits ECTS : 9

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 180h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	EqTD
602.1 Biologie de la reproduction	6500	15	6	9	37,5
602.2 Biologie cellulaire et génétique du développement anim	6500	18	12		39
602.3 Embryologie et génétique appliquée chez les mammifères	6500	16	9	5	38

Descriptif

EC 602.1 Biologie de la reproduction

L'objectif général est d'appréhender les aspects fondamentaux de la reproduction. Les thèmes abordés comporteront :

- Le déterminisme du sexe
- La structure des gonades mâles et femelles, structure du tractus génital et ses différentes glandes, spermatogenèse et ovogenèse
- La maturation ovocytaire, la fécondation (reconnaissance des gamètes, barrières d'espèces, activation du métabolisme de la cellule œuf)
- La parthénogenèse
- La reproduction asexuée (bourgeonnement, strobilisation, scissiparité...)

Les notions vues en CM seront approfondies par des analyses d'expériences en TD et par des observations en TP.

TD1 (2h) Maturation ovocytaire

TD2 (2h) Fécondation chez l'oursin

TD3 (2h) Bourgeonnement chez l'hydre d'eau douce

TP1 (4h) Appareil génitaux mâle et femelle

TP2 (2h) Pathologies de l'appareil génital

TP3 (3h) Dissection de l'appareil génital du criquet.

?

EC 602.2 Biologie cellulaire et génétique du développement animal

Dans cet EC seront abordés en CM :

- Analyse génétique de la mise en place de la polarité embryonnaire (drosophile, *Caenorhabditis elegans*, vertébrés). Présentation des gènes à effet maternel, des gènes de segmentation, des gènes homéotiques. Importance phylogénétique des homéogènes. Expression, structure et fonctions des protéines codées par ces gènes (4h).

- Mécanismes moléculaires de l'induction du mésoderme et du neuroderme chez les vertébrés. Mise en place et fonctionnement de l'organisateur de Spemann chez les vertébrés (4h) ;
- Etude des gènes impliqués dans l'identité positionnelle au sein de l'embryon chez la Drosophile et les vertébrés : gènes des complexes HOM/C chez les insectes et HOX chez les vertébrés. Développement des bourgeons de membre, du rhombencéphale (6h).
- Rôle de la transition épithélio-mésenchymateuse dans le développement des crêtes neurales et au cours de l'organogenèse (4h).

Les travaux dirigés seront en relation avec les différentes parties du cours, mais y seront abordées de façon plus approfondie les démarches expérimentales conduisant aux conclusions.

EC 602.3 Embryologie et génétique appliquée chez les mammifères

L'objectif de cette UE consiste à approfondir les connaissances sur l'embryogénèse chez les mammifères et la génétique du développement avec les modèles animaux associés.

En biologie du développement des mammifères seront abordés :

- embryologie descriptive ; les différentes étapes du développement embryonnaire chez les mammifères jusqu'à l'implantation et nidation ; le rôle des annexes embryonnaires.
- placentation et régulation hormonale.

En génétique du développement seront abordés :

- cycle de totipotence/pluripotence chez l'embryon. Définition des caractéristiques des lignées pluripotentes in vitro et présentation des différents types de cellules souches pluripotentes dérivés in vitro.
- ségrégation d'un lignage cellulaire : exemples des cellules germinales chez les mammifères.
- modèles de souris transgéniques (KO, système cre-lox).

Les aspects vus en CM seront approfondis en TD et TP :

- TD (4 h) : analyse d'articles basés sur des études de modèles d'animaux transgéniques.
- TD (5 h) : l'étudiant extraira à partir d'une publication scientifique une problématique en lien avec le cours, une stratégie expérimentale et un résultat qu'il synthétisera sous la forme d'un poster puis d'une présentation orale.
- TP immunofluorescence (5 h) : identification des lignées germinale et somatique.

Pré-requis

Avoir acquis les bases générales d'embryologie descriptive de licence SV 2ème année.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable :

- d'approfondir ses connaissances théoriques et pratiques en biologie des organismes et biologie cellulaire acquises en L1 et L2, plus particulièrement en ce qui concerne la biologie de la reproduction et du développement.
 - de comprendre et d'intégrer les mécanismes mis en œuvre dans différents modes de reproduction et au cours du développement à l'échelle moléculaire, cellulaire et de l'organisme entier.
- ?

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires.
Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biologie cellulaire, de génétique, de biologie du développement pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche.

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse.
Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire.
Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes (de la biomolécule à l'individu dans sa complexité) et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (métabolisme intracellulaire, biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu).
Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

BC5 : Expression et communication écrites et orales

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN03

Nom complet de l'UE : UE603 Activités intégratrices

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Annick Brun-Jacob
annick.brun@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 40h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 80h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	TP	EqTD
UE603 Activités intégratrices	6600	40	40

Descriptif

Initier les étudiants au travail en groupe, à la gestion de projet
Leur permettre de répondre à une problématique scientifique, de concevoir des expériences scientifiques, les mettre en œuvre et analyser les résultats.
Apprentissage par projets sur une problématique donnée : recherche bibliographique, présentation de la stratégie expérimentale, établissement d'un rétroplanning avec répartition des tâches, organisation et réalisation de la mise en pratique – restitution de l'ensemble du projet sous forme de présentation orale.

Pré-requis

Programme de biologie de L1, L2 et S5

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE aura été sensibilisé à l'importance du travail de groupe et à son organisation

Il sera capable de prendre en compte la chronologie de la réalisation d'un projet

L'étudiant sera capable de définir une question scientifique, de la traduire en stratégie expérimentale, d'organiser sa mise en œuvre en équipe et d'en faire l'analyse et la restitution.

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale permettant l'interprétation de spécimens dans un cadre adaptatif : compétences d'observation, d'extraction de caractères diagnostics, d'interprétation (assignation d'une fonction, d'une niche écologique, d'un mode de vie)

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Collecte de données, mise en forme des données et interprétation.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- Mobiliser les concepts fondamentaux d'anatomie, de physiologie pour traiter une problématique du domaine : compréhension du processus de l'adaptation
- Identifier les rapports structure/fonction

BC5 : Expression et communication écrites

- Se servir efficacement du registre écrit de communication : restitution organisée de connaissances, mise en œuvre de synthèse et de justifications argumentées

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Utiliser les principales méthodes analytiques du vivant à l'échelon moléculaire, microscopique et macroscopique
- Utiliser les méthodes d'observation et d'anatomie comparée.

BC8 : Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN05

Nom complet de l'UE : UE604 Physio de la contract° muscu & contrôle central mouve

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Thomas Claudepierre
thomas.claudepierre@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	EqTD
UE604 Physio de la contract° muscu & contrôle central mouve	6900	18	8	4	39

Descriptif

- Physiologie de la contraction musculaire, énergétique musculaire : 4h CM (F Djelti) + 2hTD calcium (G Pourié) + 2h TD préparation TP (notion d'éthique, méthodes alternatives à l'expérimentation animale) (ATER), 4h TP stimulation musculaire et bilan neurologique (4h ATER)
- Perception sensorielle de la contraction musculaire (organes tendineux, faisceaux neuromusculaires) : 4h CM (T Claudepierre)
- Nociception: 2h CM + 2h TD (H Schroeder)
- Contrôle central du mouvement : 4h CM + 2h TD (G Pourié)
- Équilibre et système vestibulaire : 2h CM (T Claudepierre)
- Segment spinal, arc réflexe, réflexe myotatique : 2h CM (F Djelti)

Pré-requis

Notions de bases en neurosciences et histologie du muscle, acquises en L1/L2

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Comprendre des notions avancées du système sensori-moteur : ses composants et son fonctionnement réflexe et volontaire
- D'appréhender des approches alternatives à l'expérimentation animale (logiciels de simulation)
- Analyser des résultats d'expériences obtenus dans domaine de la physiologie musculaire
- Accéder aux cours d'approfondissement sur l'intégration des signaux sensoriels développés en M1

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie cellulaire et de physiologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.
- Mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

BC5 : Expression et communication écrites et orales

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN04

Nom complet de l'UE : UE607 Biology in english

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Stéphane Flament
stephane.flament@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 20h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composant l'UE	CNU	TPL	EqTD
UE607 Biology in english	1100	20	20

Descriptif

Approfondissement de la langue de spécialité, vocabulaire technique et scientifique au travers d'un enseignement de biologie dispensé en anglais.

Pré-requis

Niveau B1 en anglais et connaissances de biologie de niveau L2.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant aura acquis des connaissances et des compétences en anglais général et de spécialité.

Compétences visées

BC02 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biochimie, de biologie cellulaire, de génétique, de microbiologie, de physiologie, d'immunologie, de classification du vivant, de biologie du développement et d'évolution pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.

BC03 : Exploitation de données à des fins d'analyses

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation
- Développer une argumentation avec esprit critique

BC05 : Expression et communication écrites et orales

Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN06

Nom complet de l'UE : UE608 Méthodes d'exploration du système nerveux

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Henri Schroeder
henri.schroeder@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TP	EqTD
UE608 Méthodes d'exploration du système nerveux	6900	14	16	37

Descriptif

14h CM

- Exploration électrophysiologique et métabolique de l'activité cérébrale (électrophysiologie profonde et de surface, magnétoencéphalographie, imagerie par résonance magnétique, tomographie par émission de positons)
- Analyse de signaux et principes de modélisation
- Exploration fonctionnelle du comportement animal et humain
- Apport des méthodes d'exploration du système nerveux chez l'individu conscient libre de se mouvoir à l'éthique animale et l'application de la règle des 3R.

16h TP

- TP (4h) : méthodes d'exploration du cerveau post-mortem, analyse anatomique et fonctionnelle
- TP (4h) : analyse d'articles relatifs aux techniques post-mortem
- TP (8)) : mesure électrophysiologique de signaux chez l'Homme, mesures polygraphiques. Mise en œuvre des appareils de mesure (un TP de 4h) et réalisation d'une séance de prise de mesure (un TP de 4h)

Pré-requis

Connaissances acquises en neurosciences au cours des années de licence, plus particulièrement en neuroanatomie, ainsi qu'en physiologie animale.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Connaître les grands principes méthodologiques de l'exploration du système nerveux et les principaux outils utilisés actuellement dans le domaine. L'accent sera mis sur les intérêts et avantages des méthodes utilisées chez l'individu conscient libre de se mouvoir comparativement aux techniques d'analyse post-mortem.

Compétences visées

BC1 : Usages digitaux et numériques

Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour enregistrer des données biologiques et les analyser

BC2 : Analyse d'un questionnaire en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de la physiologie animale et des neurosciences pour traiter une problématique du domaine, analyser un document de recherche ou de présentation et mettre en œuvre des techniques d'enregistrement de signaux biologiques chez des individus conscients libres de se mouvoir.

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnaire au sein d'un champ disciplinaire

- Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser la physiologie animale et le comportement et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu).
- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en œuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et sécurité et de confidentialité des données mesurées.

BC5 : Expression et communication écrites et orales

Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

BC8 : Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité en matière de prise de données et de leurs analyses chez des individus conscients libres de se mouvoir

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN07

Nom complet de l'UE : UE609 Echappement des pathogènes & cell tumorales à l'immuni

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Armelle Ropars armelle.ropars@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	EqTD
UE609 Echappement des pathogènes & cell tumorales à l'immuni	6500	15	10	5	37,5

Descriptif

Cours magistral (15h ; A. Ropars, S. Mazerbourg)

Comprendre:

- les différents mécanismes mis en place par des agents pathogènes et des cellules tumorales pour essayer d'échapper à la réponse immunitaire.
- pourquoi certains agents pathogènes persistent au sein d'un organisme sans forcément entraîner de pathologies et dans quelles conditions certains se réactivent.
- comment le système immunitaire peut contribuer à l'évolution de la tumeur

Travaux dirigés (10h; A. Ropars, S. Mazerbourg)

Analyse d'articles rédigés en anglais.

Travaux pratiques (5h; A. Ropars)

Efficacité de phagocytose de 2 lignées cellulaires, comparaison.

Pré-requis

Aucun mais avoir suivi la 505 est un avantage indéniable.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Comprendre les différents points énoncés dans le descriptif.
- Savoir analyser des résultats d'expériences à partir d'articles/documents travaillés ensemble en TD.
- Proposer d'autres expériences pour compléter ces articles/documents.
- Apprendre à cultiver des cellules stérilement.
- Savoir faire des numérations cellulaires.

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biochimie, de biologie cellulaire et d'immunologie pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

Manipuler les mécanismes fondamentaux à l'échelle microscopique, modéliser les phénomènes macroscopiques, relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques.

BC5 : Expression et communication écrites et orales

Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Identifier les sources d'erreur pour calculer l'incertitude sur un résultat expérimental.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN08

Nom complet de l'UE : UE610 principes et techniques de l'expérimentation animale

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Tunay Kokten tunay.kokten@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	TD	TP	EqTD
UE610 principes et techniques de l'expérimentation animale	6900	16	14	30

Descriptif

- L'expérimentation animale (sa réglementation, son éthique et ses pratiques).
- Travaux dirigés : éthique, réglementation, aperçu des techniques utilisées sur les animaux de laboratoire.
 - ? TD (4h) : Ethique et réglementation, présentation d'un doc de saisine (RNT aux normes européennes)
 - ? TD (2h) : Techniques en neurobiologie stéréotaxie ; électrophysiologie, microdialyse, patchclamp
 - ? TD (2h) : Asepsie, anesthésie, analgésie, soins péri-op (en vue TP démo sur animaux)
 - ? TD (4h) : Technique d'analyses comportementales, apport de l'éthologie à l'appréciation du bien-être animal
 - ? TD (2h) : Application des outils statistiques à l'expérimentation animale, étude de la puissance statistique
 - ? TD (2h) : Préparation TP comportement (analyse des vidéos, variables comportementales, consignes pour le rendu (rapport de TP))
- Travaux pratiques : techniques en physiologie animale (contention des animaux, anesthésies, petite chirurgie, mesures physiologiques...) ; méthodes et tests d'observation du comportement animal, approche statistique. Etude transversale physiologie/comportement.
 - ? TP (6h) : Méthodes et tests d'observation du comportement animal = analyse vidéo comportement sexuel + analyse des résultats, rédaction du RNT de la manipulation
 - ? TP (8h) : Castration sur animaux anesthésiés + pose de cathéters (démonstration) (fait par demi-groupe d'étudiants (n=8) avec encadrement par 2 EC habilités en chirurgie sur rongeurs), MàM des animaux en anesthésie profonde, récupération des cadavres

Pré-requis

Enseignements de physiologie animale et de comportement.

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de :

- Connaître la réglementation et l'éthique en matière d'expérimentation animale, des multiples techniques d'exploration de la physiologie et du comportement chez l'animal

Compétences visées

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de la physiologie animale et des sciences du comportement pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser la physiologie animale et le comportement et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu).
- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en oeuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène, d'anesthésie, de prise en charge de la douleur et de suivi du comportement de manière à garantir le bien-être animal.

BC5 : Expression et communication écrites et orales

Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.
- Interpréter des données expérimentales pour envisager leur modélisation.
- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

BC8 : Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité en matière d'expérimentation avec des animaux vivants

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUTFN09

Nom complet de l'UE : UE611 De la cellule normale à la cellule cancéreuse

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Hervé Schohn herve.schohn@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	CM	TD	TP	EqTD
UE611 De la cellule normale à la cellule cancéreuse	6500	10	6	14	35

Descriptif

Cours Magistraux (10h)

i) Biologie des cancers

Genèse des cancers – mutations – altérations d'expression (voies de signalisation) – sénescence – notion des cellules souches cancéreuses (8 h, H. Schohn)

ii) Interaction cellules cancéreuse et cellules normales (2 h, G. Harlé)

Travaux Dirigés (6 h)

Techniques exploratoires : description et applications (3 h TD, S.Mazerbourg, 3 h S.Kuntz)

Travaux Pratiques (14 h)

i) Techniques de culture : tests MTT (8 heures, repiquage, mise en œuvre, suivi et analyse des résultats.)

ii) Projets : restitution par groupe (6 heures, préparation, suivi, restitution)

Pré-requis

Option de l'orientation Biologie Cellulaire et Physiologie Animale

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de:

- Comprendre les principes de base de l'oncogenèse
- Recueillir et synthétiser des données de la littérature,
- Expérimenter avec rigueur, recueillir et analyser des données expérimentales
- Communiquer à l'oral et à l'écrit en respectant des consignes
- Interagir en groupe et faire valoir ses compétences au sein du groupe

Compétences visées

BC01 Usages digitaux et numériques

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

BC02 Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de biologie moléculaire, de biochimie, de biologie cellulaire pour traiter une problématique du domaine ou analyser un document de recherche ou de présentation.

BC03 Exploitation de données à des fins d'analyse

BC04 Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- Identifier, choisir et appliquer une combinaison d'outils analytiques (techniques courantes, instrumentation) adaptés pour caractériser les organismes (de la biomolécule à l'individu dans sa complexité) et leur fonctionnement aux différents niveaux d'analyse (métabolisme intracellulaire, biologie et physiologie des organismes complexes, interactions entre individus et groupes, interactions avec le milieu).

- Identifier les réglementations spécifiques et mettre en oeuvre les principales mesures de prévention en matière d'hygiène et de sécurité.

BC05 - Expression et communication écrites et orales

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.

BC06 - Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale.

- Exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique.

BC07 - Positionnement vis à vis d'un champ professionnel

- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

BC08 - Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.

- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 6JUCBN09

Nom complet de l'UE : UE640 Mise en situation professionnelle

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Annick Brun-Jacob
annick.brun@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 14h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	TP	EqTD
EC640.1 Atelier d'accomp	0000	14	14
EC640.2 Mise en Situa Pro	0000		

Descriptif

Cette UE permettra aux étudiants de compléter leur cursus en renforçant et en affinant leur projet professionnel par la recherche d'un stage et la découverte d'un milieu professionnel. Ce sera pour l'étudiant l'opportunité de mobiliser ses connaissances théoriques et de mettre en œuvre les compétences techniques acquises au cours de sa formation. Il s'agira également de connaître des méthodes plus professionnelles et de mesurer la distance entre formation et pratique professionnelle. Le stage, d'une durée de 3 à 8 semaines, sera réalisé en L3 ou L2/L3.

EC 640.1 Accompagnement à la recherche et à la valorisation d'un stage

- Aide à l'identification de structures d'accueil, à la prise de contact. Aide à la production d'un CV et d'une lettre de motivation adaptés.
- Validation du choix de la structure d'accueil et du sujet de stage par le responsable de l'UE en fonction de son adéquation au projet professionnel.
- Aide à la rédaction d'un poster présentant la démarche scientifique (contexte, problématique, approche expérimentale ou moyens mis en œuvre, résultats, conclusion et discussion)

EC 640.2 Stage

Organisation et participation à la soutenance orale réalisée à l'aide du poster comme support d'illustration.

Pré-requis

Aucun

Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant aura connaissance des outils de communication et de recherche de stage (CV, lettre de motivation), aura constitué un réseau professionnel. Aura été préparé à un entretien de recrutement.

Il aura acquis une première expérience professionnelle

Compétences visées

BC1 : Usages digitaux et numériques

BC2 : Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

BC3 : Exploitation de données à des fins d'analyse

BC4 : Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

BC5 : Expression et communication écrites et orales

BC6 : Mise en œuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

BC7 Positionnement vis à vis d'un champ professionnel

BC8 : Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : ST_L_Sciences de la vie

Code Apogee de l'UE : 5JUZEU01

Nom complet de l'UE : UE ESHN 606

Composante de rattachement : FA0 - FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Stéphane Vuillien
stephane.vuillien@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30h, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 20h

Langue d'enseignement de l'UE : Français

Enseignements composant l'UE	CNU	PRJ	EqTD
UE ESHN 606	0000	30	

Descriptif

Le parcours établissement ESHN est proposé pour les étudiants disposant du statut « Sportif de haut niveau » liste 1. Il s'agit de valoriser les compétences acquises dans le cadre de leur pratique sportive de haut-niveau, en préservant leur parcours de formation. Ce parcours s'inscrit dans la volonté forte de l'Université de Lorraine de mieux accueillir les étudiants sportifs de haut-niveau.

Chaque UE correspond à la valorisation de compétences liées aux fiches RNCP des licences en sport intégré et au service de la formation universitaire :

Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.

Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.

Travailler en équipe, en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.

S'autoévaluer.

Communiquer de façon claire et non ambiguë.

Analyser, diagnostiquer, modéliser l'activité d'un pratiquant ou d'un groupe en mobilisant les concepts scientifiques et systémique de la performance.

Planifier et programmer une performance.

Avoir une expérience approfondie dans la pratique d'une activité sportive.

Pratiquer la compétition.

Programmer la préparation physique générale d'un sportif.

Prendre du recul par rapport à une situation.

Pré-requis

-

Acquis d'apprentissage

Compétences visées

Compétences UE S6 :

Analyser sa préparation physique, technique, tactique, mentale et connaître les déterminants de sa performance.