

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana	Faculté des sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre	Biologie

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie (SNV)

Filière : Science Biologique (SB)

Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physiopathologie

Année universitaire : 2016 - 2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة
عرض تكوين ماستر
أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
بيولوجيا	كلية علوم الطبيعة و الحياة و علوم الارض	جامعة الجيلالى بونعامة بخميس مليانة

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم بيولوجية

التخصص : الفيزيولوجيا الخلوية والامراض الوظيفية

السنة الجامعية : 2016 - 2017

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	04
1 - Localisation de la formation	05
2 - Partenaires de la formation	05
3 - Contexte et objectifs de la formation	06
A - Conditions d'accès	06
B - Objectifs de la formation	06
C - Profils et compétences visées	07
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	07
E - Passerelles vers les autres spécialités	08
F - Indicateurs de suivi de la formation	08
G - Capacités d'encadrement.....	08
4 - Moyens humains disponibles.....	09
A - Enseignants intervenant dans la spécialité.....	09
B - Encadrement Externe	10
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles.....	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B - Terrains de stage et formations en entreprise	14
C - Laboratoires de recherche de soutien au master.....	15
D - Projets de recherche de soutien au master.....	16
E - Espaces de travaux personnels et TIC	16
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	17
1- Semestre 1	18
2- Semestre 2	19
3- Semestre 3	20
4- Semestre 4	21
5- Récapitulatif global de la formation	21
III - Programme détaillé par matière	22
IV – Accords / conventions	53

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences de la vie et de la nature et des sciences de la terre

Département : Biologie

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements universitaires :
 - Université de Bab Ezzouar (USTHB)
 - Université de Blida (Saad Dahleb)
 - Université de Boumerdes(UMBB)
 - Université Hassiba Benbouali - Chlef
 - INPV d'Elharach
 - ITGC de Khemis Miliana
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :
 - Service d'anatomie pathologique de l'hôpital de Ain Defla
 - ORLAC
 - Laiterie des Aribis
 - Laiterie Wanis
 - OREVC
 - ITEBO de Baba Ali
- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

- Licence de Physiologie Animale
- Licence Physiologie et Physiopathologie
- Licence Nutrition et contrôle alimentaire
- Licence Reproduction et génétique du développement
- Licence Physiopathologie cellulaire et moléculaire
- Licence de Biologie (en rapport avec la physiologie animale)

B - Objectifs de la formation *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation - maximum 20 lignes)*

Ce projet porte sur la mise en place d'une nouvelle formation de niveau Bac+5 dans le cadre du LMD. Les objectifs essentiels sont énumérés comme suit :

- Doter l'université d'une formation inscrite dans son plan de développement, et traduisant une de ses compétences,
- Doter le secteur utilisateur de cadres performants, aptes à s'intégrer dans des équipes relevant de l'agroalimentaire, la médecine, le biomédical, la pharmacologie, l'analyse biologique, la police scientifique..., et être aptes à développer ultérieurement leurs connaissances dans les spécialisations les plus diverses.
- Favoriser l'acquisition d'une culture générale gage d'ouverture de l'esprit et une adaptabilité dans la vie professionnelle.
- Pouvoir intégrer un cycle de formation préparant au Doctorat.

C – Profils et compétences métiers visés (*en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes*) :

a) sur le plan de formation

La formation visée, qui traduit une des compétences de l'université, s'inscrit dans le projet global du développement de la faculté des sciences. Le lancement à moyen terme d'une formation en Doctorat offrira aux enseignants la possibilité d'exercer et de parfaire davantage leurs connaissances théoriques et pratiques.

b) sur le plan économique

La formation visée de Master en Physiologie cellulaire et physiopathologie offrira au marché du travail une opportunité supplémentaire en disposant de spécialistes dans différents secteurs d'activités. Les débouchés sont essentiellement :

- Médecine et secteur sanitaire
- Secteur agro-alimentaire.
- Recherche et enseignement
- Secteur pharmaceutique

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

La wilaya de Ain Defla dispose des potentialités diverses dans le domaine de l'agriculture. Elle pratique les différents élevages (bovins, ovins, aviculture et apiculture...Etc). Elle constitue un point focal pour les entreprises de transformation de lait comme les laiteries (Aribs et Wanis) et de nombreux investisseuses exploitant les produits agricoles (une dizaine de fermes).

La spécialisation en Physiologie cellulaire et physiopathologie donnera une précision sur la physiologie nutritive animale et sera sans doute un moyen d'amélioration de la reproduction. Cette spécialité sera donc à l'origine de la création de nombreux emplois et ouvrera les portes pour des collaborations avec les agronomes et les vétérinaires.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

A l'issue de leur formation les étudiants diplômés en Licence « Physiologie animale » auront la possibilité de poursuivre leurs études en Master dans la même spécialité ou s'orienter vers d'autres Masters proches de celle-ci tels que les Masters : Biologie et physiologie de la reproduction, Biologie et Pathologie Cellulaire, Microbiologie et santé, Biologie des organismes, Biochimie, Contrôle de qualité et Biotechnologie...

F – Indicateurs de suivi de la formation

L'objectif du dispositif est la diversification des modalités de contrôle afin d'évaluer le plus largement possible les compétences des étudiants. Dans ce cadre, on évaluera : (1) l'autonomisation de l'étudiant ; (2) le suivi régulier de l'acquisition des connaissances ; (3) l'acquisition de l'expression orale ; (4) l'acquisition des capacités de travail en équipe et de travail de synthèse ; (5) le contrôle des capacités de l'étudiant et ne pas se contenter de ses connaissances.

La répartition entre les différentes formes d'évaluation est la suivante :

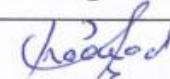

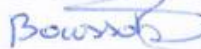
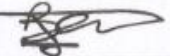


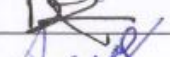

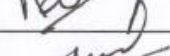



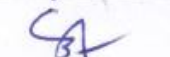


- Contrôle des connaissances : 40 %
- Expression orale : 20 %
- Travail personnel : 20 %
- Capacité d'analyse et de synthèse : 20 %

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

25 étudiants

4 – Moyens humains disponibles

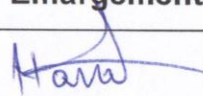
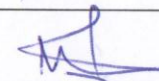
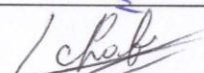
A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
CHAOUAD Billel	DES en Physiologie Animale	Magister en Régulation Endocrinienne et métabolique	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
SAHRAOUI Abdelhamid	DES en Physiologie Animale	Magister en Régulation Endocrinienne et métabolique	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
BOUSSOUBEL Abdelkader	DES en Biologie du Comportement	Magister en Neurosciences	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
BENKHROUF Amina	DES en Physiologie Animale	Magister en Régulation Endocrinienne et Physiopathologie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
DIDAQUI Hayet	Ingénieur en control de Qualité des Aliments et Analyse	Magister en Immunologie	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement	
GHALEM Meriem	Master en Physiologie Cellulaire et Physiopathologie	Doctorat en Physiologie et Biochimie de la Nutrition	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement	
DAOUDI Ahlem	Ingénieur en sciences alimentaires	Magister en Sciences Alimentaires	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
KARAHACEN Tahar	Ingénieur d'état en Zoologie	Doctorat en Agronomie – Zoologie Agricole	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement	
MAHI Miloud	DES en Microbiologie	Magister en Microbiologie Alimentaire	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
DJEZZAR Miliani	Ingénieur en agronomie	Magister en Zoologie Doctorat en sciences zoologiques	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement	
GHOMARI Faiza Nawel	DES en Microbiologie	Magister en Microbiologie Appliquée	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
ROUABAH Abdelkader	Ingénieur en Sciences vétérinaires	Magister en Pisciculture	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
SAADI Fadila	Ingénieur en sciences alimentaires	Magister en Sciences Alimentaires	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
MOSTEFA SARI Fouzia	Ingénieur en Génie Biologique	Magister en Biotechnologie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement	
GUETARNI Hacina	Ingénieur en sciences alimentaires	Doctorat en Microbiologie Alimentaire	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement	

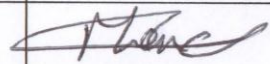
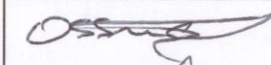
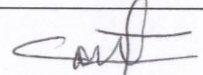
* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

B : Encadrement Externe :

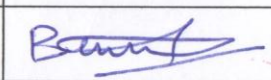
Etablissement de rattachement : USTHB

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Hamlat NADJIBA	DES en Physiologie Animale	Doctorat en Physiologie Animale	MCB	Conférences	
Neggazi Samia	DES en Physiologie Animale	Magister en Physiologie Animale	MAA	Conférences	
Chabane Khahina	DES en Physiologie Animale	Magister en Physiologie Animale	MAA	Conférences	

Etablissement de rattachement : Université d'Alger 1

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Menad Rafik	DES en Physiologie Animale	Doctorat en Physiologie Animale	MCB	Conférences	
Ousmaal Mohamed El fadel	DES en Physiologie Animale	Doctorat en Physiologie Animale	MCB	Conférences	
Maouche Maima	DES en Physiologie Animale	Doctorat en Physiologie Animale	MCB	Conférences	

Etablissement de rattachement : Université de Boumerdes

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Benmouloud Abdeloufi	DES en Physiologie Animale	Doctorat en Physiologie Animale	MCB	Conférences	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : Biologie et Zoologie

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Bain marie	01	
02	Balance analytique	02	
03	Boite à dissection	09	
04	Boite porte lame	12	
05	Boite à insecte	11	
06	Cellule de MALASSEZ	03	
07	Centrifugeuse réfrigérant	01	
08	Coffret de lame préparé de zoologie	01	
09	Coffret de lame préparé d'histologie	01	
10	Conductimètre	01	
11	Cuvette à dissection	02	
12	Décamètre	01	
13	Etuve	01	
14	Hygromètre pour chambre d'élevage	01	
15	Loupe binoculaire	23	
16	Lampe halogène	01	
17	Loupe à main	02	
18	Manche pour lame de Bistouri	02	
19	Maquette d'ADN (grand format)	01	
20	Maquette d'organisation d'une fleur	01	
21	Maquette d'ADN mamelle	01	
22	Maquette de division cellulaire	12	
23	Microphotographie couleur de biologie	58	
24	Microscopes	14	
25	Micromètre	01	
26	Microtome	02	
27	Micropipette 1000µm	02	
28	Micro pipette 20-200ul	01	
29	Micro pipette 100ul	01	
30	Micro pipette 10ul	01	
31	Ph mètre	01	
32	Pied à coulisse	01	
33	Planche pédagogique	23	
34	Plaque à dissection en liège	14	
35	Plaque chauffante	02	
36	Pompe à vide	01	
37	Squelette humain	01	
38	Tamis	03	
39	Thermomètre a sonde	02	

Intitulé du laboratoire : Biochimie

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur vortex	(01)	
02	Analyseur de chlore (comparateur kit)	(01)	
03	Bain-marie	(02)	
04	Bain-marie à sable	(01)	
05	Balance de précision 1000g	(01)	
06	Balance de précision10g	(01)	
07	Balance de précision1200g	(01)	
08	Bec Bunsen	(07)	
09	Boite de dissection	(01)	
10	Centrifugeuse	(01)	
11	Chauffe ballon	(03)	
12	Chronomètre	(03)	
13	Conductivimètre	(01)	
14	Colorimètre	(01)	
15	Couteau	(01)	
16	Dessiccateur	(01)	
17	Densimètre 1400/1500	(02)	
18	Densimètre 2000	(02)	
19	Distributeur 5ml	(01)	
20	Cuve électrophorèse de protéine (vertical)	(02)	
21	Etuve	(01)	
22	Elévateur + support chauffe ballon	(02)	
23	Hématocrite	(01)	
24	Hotte ventilée	(01)	
25	Lactodensimètre	(01)	
26	Lampe halogène	(01)	
27	Lunette de protection	(02)	
28	Masque + filtre	(03)	
29	Micropipette 0-50µl	(01)	
30	Micropipette 20-200µl	(02)	
31	Microscopes	(07)	
32	Pied à coulisse	(01)	
33	pH mètre	(03)	
34	Plaque chauffante+agitateur	(02)	

Intitulé du laboratoire : Microbiologie

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur magnétique	01	
02	Agitateur vortex	01	
03	Autoclave	03	
04	Baguette aimantée	02	
05	Bain marie	01	
06	Balance analytique	01	
07	Bec Bunsen	30	
08	Boite à dissection	02	
09	Centrifugeuse	01	
10	Cocote minute	01	
11	Compteur de colonie	01	
12	Congélateur verticale -86°C	01	
13	Creusez en seramique	10	
14	Incubateur	03	
15	Loupe binoculaire	02	
16	Lunette de protection	01	
17	Micro pipette 1000ul	01	
18	Micro pipette 10-100ul	02	
19	Micro pipette 5-50ul	01	
20	Microscope Motic	06	
21	Mortier	02	
22	Pied à coulisse	01	

Intitulé du laboratoire : Chimie des eaux


Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Appareil pour dilatation des liquides	(01)	
02	Appareil pour point de fusion	(01)	
03	Appareil pour dilatation des gazes	(01)	
04	Bain marie	(01)	
05	Bain de sable	(01)	
06	Balance électronique	(01)	
07	Balance analytique	(01)	
08	Bec bunsen	(03)	
09	Boite test ammonium	(01)	
10	Calorimètre	(01)	
11	Chauffe Ballon	(3)	
12	Chronomètre	(02)	
13	Conductimètre de paillasse	(03)	
14	Conductimètre portable	(02)	
15	Distillateur	(01)	
16	Etuve	(01)	
17	Secoueur		
18	Pied à coulisse	(01)	
19	PH-mètre de paillasse	(03)	
20	Ph-mètre portable	(01)	
21	Plaque chauffante	(02)	
22	Pompe à vide	(01)	
23	Raccord de jonction T	(01)	
24	Thermomètre à mercure	(09)	
25	Thermomètre électrique	(04)	
26	Thermoplongeur	(02)	
27	Extracteur	(01)	
28	Cylindre métallique pour l'analyse des sols	(10)	
29	Multi paramètre	(01)	
30	Support pipette de robinson	(01)	
31	Boite de différents types de sol (18flacon)	(02)	
32	Tarière	(02)	
33	Calcimètre de Bernard	(02)	
34	Tamis de (2 ; 0.25 ; 0.125 ; 0.045)mm		

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Fermes pilotes de la wilaya	04 par ferme	1 mois
ITEB de Baba Ali	10	1 mois
CNIAAG de Baba Ali	10	1 mois
Laboratoire de l'hôpital de Khemis	10	1 mois
Maison des diabétiques à Khemis	10	1 mois

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire :
A.F. 


Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Mécanismes cellulaires et moléculaires de la fibrose induite lors du remodelage matriciel	F0020130015	2013	2017
Etude des marqueurs du stress oxydant, de l'inflammation et de l'angiogenèse dans les maladies cardiovasculaires et les cancers. Influence nutrithérapeutique	F00220140200	2014	2018

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Bibliothèque de la faculté des sciences de la nature et de la vie
- Bibliothèque centrale universitaire
- Département connecté au réseau Internet
- Salle d'internet de la Faculté pour les étudiants.
- Laboratoires pédagogiques connectés au réseau d'internet.
- Laboratoire de recherche: Eau Roche et Plante.
- Laboratoire de production agricole et valorisation des ressources naturelles.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF1(O/P) : Physiologie et Physiopathologie des grandes fonctions I	112h30	3h		4h30	137h30	5	10		
Physiologie Cardiaque	67h30	1h30		3h	82h30	3	6	x	x
physiologie cellulaire vasculaire et de l'hémostase	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
UEF2(O/P) : Organisation et Physiologie Cellulaire	90h	3h	3h		110h	4	8		
Biologie du Cytosquelette et Trafic Cellulaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	x	x
Adhésion Intercellulaire et Matrice Extracellulaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P) : Méthodologie I	105h	3h	4h		120h	5	9		
Techniques de Biologie Cellulaire	45h		3h		55h	2	4	x	x
Techniques Appliquées en Biologie Moléculaire	22h30	1h30			27h30	1	2	x	x
Biostatistiques I	37h30	1h30	1h		37h30	2	3	x	x
UE découverte						2	2		
UED1(O/P) : Agents Pathogènes et Immunité	45h	1h30	1h30		5h	2	2		
Agents Pathogènes et Immunité	45h	1h30	1h30		5h	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1(O/P) : Communication	22h30	1h30			2h30	1	1		
Communication	22h30	1h30			2h30	1	1		x
Total Semestre 1	375h	12h	8h30	4h30	375h	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF1(O/P) : Physiologie et Physiopathologie des grandes fonctions II	112h30	3h		4h30	137h30	5	10		
Physiologie Respiratoire et Rénale	67h30	1h30		3h	82h30	3	6	x	x
Physiologie Digestive et Métabolisme	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
UEF2(O/P) : Physiologie Moléculaire et Signalisation	90h	3h	3h		110h	4	8		
Endocrinologie Moléculaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	x	x
Signalisation Cellulaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P) : Méthodologie II	105h	4h30	1h	1h30	120h	5	9		
Biotechnologie de la Reproduction	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
Prolifération Cellulaire et sa Régulation	37h30	1h30	1h		37h30	2	3	x	x
Anglais	22h30	1h30			27h30	1	2		x
UE découverte						2	2		
UED1(O/P) : Neurosciences Moléculaires	45h	1h30	1h30		5h	2	2		
Neurosciences Moléculaires	45h	1h30	1h30		5h	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1(O/P) : Législation et Bioéthique	22h30	1h30			2h30	1	1		
Législation et Bioéthique	22h30	1h30			2h30	1	1		x
Total Semestre 1	375h	13h30	5h30	6h	375h	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18		
UEF1(O/P) : Nutrition et diététique	112h30	3h		4h30	137h30	5	10		
Physiopathologie métabolique	67h30	1h30		3h	82h30	3	6	x	x
Alimentation et Diététique	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
UEF2(O/P) : Pathologies	90h	3h		3h	110h	4	8		
Physiopathologies des Maladies Cardiovasculaires	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
Pathologies des Glandes Endocrines	45h	1h30		1h30	55h	2	4	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P) : Méthodologie III	105h	4h30	2h30		120h	5	9		
Pharmacologie	45h	1h30	1h30		55h	2	4	x	x
Biostatistiques II	37h30	1h30	1h		37h30	2	3	x	x
Analyse d'Articles	22h30	1h30			27h30	1	2		x
UE découverte						2	1		
UED1(O/P) : Physiologie Neurosensorielle	45h	1h30		1h30	5h	2	2		
Physiologie Neurosensorielle	45h	1h30		1h30	5h	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1(O/P) : Entreprenariat	22h30	1h30			2h30	1	1		
Entreprenariat	22h30	1h30			2h30	1	1		x
Total Semestre 1	375h	13h30	2h30	9h	375h	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science de la Nature et de la Vie (SNV)

Filière : Science Biologique (SB)

Spécialité : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Le projet de fin d'étude qui se déroule sur un semestre sera sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	500h	10	20
Stage en entreprise	250h	7	10
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	750h	17	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	270h	180h	67h30	67h30	585h
TD	90h	112h30	45h		247h30
TP	247h30	22h30	22h30		292h30
Travail personnel	742h30	360h	15h	7h30	1125h
Stage – mémoire	500h	250h			750h
Total	1850h	925h	150h	75h	3000
Crédits	74	37	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	61,67	30,83	5	2,5	100

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Semestre : 1

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Physiologie et physiopathologie des grandes fonctions I

Intitulé de la matière : Physiologie Cardiaque

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière vise à fournir à l'étudiant les bases moléculaires, cellulaires et de physiologie intégrée du fonctionnement du système cardiovasculaire ; l'aspect cellulaire et moléculaire du fonctionnement des myocytes cardiaques.

Connaissances préalables recommandées : avoir des connaissances en Biologie cellulaire, Physiologie des grandes fonctions.

Contenu de la matière :

I. Physiologie de la contraction des cellulaires cardiaques

- Electrogénèse des myocytes cardiaques
- Le sarcomère dans les fonctions de contraction et de relaxation du myocyte cardiaque
- Couplage excitation-contraction-relaxation du myocyte cardiaque
- Electrocardiogramme (ECG).

II. Le cycle cardiaque

III. Le débit cardiaque

- La régulation du débit systolique
- La régulation de la fréquence cardiaque : Régulation nerveuse et chimique

Travail personnel : 82h30

- Révision des cours : 60h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Recherche bibliographique : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Étienne-Paul D'ALCHÉ (2008)**. Comprendre la physiologie cardiovasculaire. Edition FLAMMARION. 221p.
- **Jean-Jacques LEMAIRE, Jean-Christophe BRUSTEL et Frédérique MARSON (2008)**. Anatomie physiologie Edition VERNAZOBRES. 340p.
- **Patrick LACOLLEY, Dominique BABUTY, Chantal BOULANGER, Bijan GHALEH, Gervaise LOIRAND, Florence PINET, Jane-Lise SAMUEL (2008)**. Biologie et pathologie du cœur et des vaisseaux. Edition JOHN LIBBEY. 700p.
- **Société Française de Cardiologie (2007)**. Cardiologie et maladies vasculaires. Edition MASSON. 1700p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Physiologie et physiopathologie des grandes fonctions I

Intitulé de la matière : Physiologie cellulaire vasculaire et de l'hémostase

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière vise à fournir aux étudiants des bases à l'hématologie y compris l'hémostase et l'interaction sang-vaisseaux ainsi que la signalisation de la vasomotricité et fonctions endothéliales.

Connaissances préalables recommandées : avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des grandes fonctions.

Contenu de la matière :

I- Hématologie cardiovasculaire

- Bases cellulaires et Moléculaires de l'hémostase
- Bases cellulaires et Moléculaires de la fibrinolyse

II- Biologie et Physiologie cellulaire vasculaire

- Régulation de la vasomotricité
- Biologie Cellulaire et tissulaire de la paroi vasculaire
- Système neuro-hormonaux et régulation vasculaires

III- Dysfonctionnement des interactions intercellulaires

- 1- Cellule endothéliale et cellule musculaire lisse
- 2- Cellule endothéliale et cellules circulantes
- 3- Altération de la fonction endothéliale

IV- L'hémostase et thrombose

- Description des étapes de l'hémostase (Hémostase primaire, coagulation, fibrinolyse)
- Mécanisme de la thrombose

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 40h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Recherche bibliographique : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- Sarah Bugiera, Guillaume Dumasb, Jean-Valère Malfusonb, Vincent Foissauda, Christophe Martinaud (2015). Hématologie. Revue Francophone des Laboratoires. 475 : 67-68
- Patrick LACOLLEY, Dominique BABUTY, Chantal BOULANGER, Bijan GHALEH, Gervaise LOIRAND, Florence PINET, Jane-Lise SAMUEL (2008). Biologie et pathologie du cœur et des vaisseaux. Edition JOHN LIBBEY. 700p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Organisation et Physiologie Cellulaire

Intitulé de la matière : Biologie du Cytosquelette et trafic cellulaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module se propose de fournir à l'étudiant des informations sur l'implication du cytosquelette dans les fonctions cellulaires et le rôle du système endomembranaire dans le trafic intracellulaire des différentes biomolécules.

Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie

Contenu de la matière :

I. Biologie du cytosquelette

- Les techniques d'étude
- Les microfilaments d'actine : structure, biochimie et assemblage, relation microfilaments d'actine et membrane plasmique (le cortex cellulaire), l'actine et les mouvements amiboïdes, les interactions microfilaments d'actine-myosine
- Les filaments intermédiaires : Biochimie et structure, rôle comme marqueurs de différenciation et d'intégrateurs cellulaires.
- Les microtubules : Structure et biochimie, fonctions cellulaires des microtubules, les microtubules et les protéines associées.
- Cytosquelette et trafic vésiculaire, Cytosquelette et migration cellulaire

II. Trafic cellulaire

- Synthèse et adressage des protéines (signaux de tri)
- Translocation des protéines dans le RE (signal SRP), Modifications des protéines dans le RE (clivage de la séquence signal, Acquisition de la structure secondaire et tertiaire, Oligomérisation, Glycosylation, Addition d'un groupement GPI)
- Passage des protéines vers l'appareil de Golgi : Structure de l'appareil de Golgi, vésicules de transition recouvertes de coatomères, maturation des protéines et modifications post-traductionnelles (Glycosylations, Sulfatations, Maturations par clivage protéique). Le réseau trans golgien (RTG) : un centre de tri vers les lysosomes primaires, la membrane plasmique et le milieu extracellulaire
- Voie d'endocytose dépendante de la clathrine : Internalisation (vésicules recouvertes de clathrine). Les endosomes (station de tri des récepteurs internalisés).
- Régulation du trafic membranaire

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Exercices : 10h
- Recherche bibliographique : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER, (2004).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition FLAMMARION. 1500p.
- **B. Albert, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter. (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. Flammarion 2^{ème} édition

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Organisation et Physiologie Cellulaire

Intitulé de la matière : Adhésion Intercellulaire et Matrice Extracellulaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Expliquer l'architecture de l'adhésion entre les cellules, les molécules de reconnaissance et l'organisation générale de la matrice extracellulaire ; sa composante et ses interactions avec l'environnement tissulaire et cellulaire. Et d'étudier certaines pathologies liées aux remodelages de cette Matrice.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie

Contenu de la matière :

I. Adhésion intercellulaire

- Définitions, introduction, rôles des molécules d'adhérence
- Jonctions cellule-cellule (tight junctions, jonctions adhérentes, desmosomes et gap junctions) et cellule-matrice (hémidesmosomes et contacts focaux)
- Les molécules d'adhérences : Immunoglobulines (N-CAM, V-CAM et I-CAM 1, 2, 3), les cadhérines (E-cadhérine, N-cadhérine, P-cadhérine, VE-cadhérine desmoglénines 1 et 3 et desmocollines), les intégrines, les sélectines, Les claudines et occludines et les connexines
- Pathologies des molécules d'adhérences

II. Matrice extracellulaire

- Définitions, introduction, rôles de la matrice extracellulaire
- Les collagènes : les collagènes fibrillaires, les collagènes associés aux fibrilles et les collagènes formant des réseaux
- Les fibres élastiques : Les microfibrilles et l'élastine
- Les proteoglycanes et les glycosaminoglycanes
- Les glycoprotéines de structures : la fibronectine, la laminine, la tenascine, l'entactine, la vitronectine, les thrombospondines...
- La lame basale : Organisation, composition et rôles biologiques
- Les Métalloprotéinases matricielles (MMPs) : classification, structure, activation, rôle et régulation de l'activité (rôle des TIMP ou Tissue Inhibitor of Metalloproteinases)

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Exercices : 10h
- Exposés : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER (2004).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition FLAMMARION. 1500p.
- **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. Flammarion 2^{ème} édition
- **Stephen R. BOLSOVER, Jeremy S. HYAMS, Elisabeth A. SHEPHARD, Hugh A. WHITE, Claudia G. WIEDEMANN (2006).** Biologie cellulaire et moléculaire. Edition DUNOD. 583p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie I

Intitulé de la matière : Techniques de Biologie Cellulaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie

Contenu de la matière :

I. Etudes morphologiques

- Microscopie optique (observation vitale, frottis et coupes histologiques).
- Microscopies optiques spéciaux (microscope à fluorescence, à contraste de phase et à interférence).
- Microscope électronique à transmission et à balayage.

II. Etudes biochimiques

- Méthodes de fractionnement cellulaire (dissociation et éclatement cellulaires, séparation des organites par ultracentrifugation différentielle et par ultracentrifugation en gradient de densité).
- Chromatographie et électrophorèse
- Spectrophotométrie d'absorption

III. Etudes de fonctionnement

- Culture cellulaire (techniques, conditions de culture et applications)
- Marquage cellulaire (marquage par les isotopes radioactifs et marquage par les anticorps : immunohistochimie, western blot et ELISA)
- Spectrométrie de masse
- Cytométrie de flux

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Exercices : 10h
- Exposés : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER (2004).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition FLAMMARION. 1500p.
- **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. Flammarion 2^{ème} édition
- **LODISH, BERK, MATSUDAIRA, KAISER, KREIGER, SCOTT, ZIPURSKY, DARNELL (2005).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition DE BOECK. Edition ELSEVIER. 853p.
- **Stephen R. BOLSOVER, Jeremy S. HYAMS, Elisabeth A. SHEPHARD, Hugh A. WHITE, Claudia G. WIEDEMANN (2006).** Biologie cellulaire et moléculaire. Edition DUNOD. 583p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie I

Intitulé de la matière : Techniques Appliquées en Biologie Moléculaire

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie et Génétique.

Contenu de la matière :

I. Biologie moléculaire

- L'Acide désoxyribonucléique (ADN) : Structure primaire, secondaire et tertiaire, propriétés physicochimiques de l'ADN, les différentes formes de l'ADN, réplication et réparation de l'ADN
- L'Acide ribonucléique (ARN) : Structure, les différents types d'ARN, la transcription de l'information génétique et régulations de la transcription chez les procaryotes et les eucaryotes
- La traduction, code génétique et mutations
- Organisation des gènes chez les procaryotes et les eucaryotes

II. Techniques Appliquées en biologie moléculaire

- Extraction, purification, quantification et électrophorèse de l'ADN
- Les sondes nucléiques
- Les enzymes de restriction
- Séquençage de l'ADN (Méthode de Maxam et Gilbert et méthode de SANGER)
- Southern blot et technique RFLP
- Northern blot
- Technique du footprinting
- Puce à ADN
- PCR et RTPCR
- Technique de l'ADN recombinant (vecteurs de clonage et clonage moléculaire)
- Banque d'ADNc et banque génomique

Travail personnel : 27h30

- Révision des cours : 20h
- Exercices : 7h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER (2004).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition FLAMMARION. 1500p.
- **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. Flammarion 2^{ème} édition
- **LODISH, BERK, MATSUDAIRA, KAISER, KREIGER, SCOTT, ZIPURSKY, DARNELL (2005).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition DE BOECK. Edition ELSEVIER. 853p.
- **Stephen R. BOLSOVER, Jeremy S. HYAMS, Elisabeth A. SHEPHARD, Hugh A. WHITE, Claudia G. WIEDEMANN (2006).** Biologie cellulaire et moléculaire. Edition DUNOD. 583p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie I

Intitulé de la matière : Biostatistiques I

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module abordera tous les éléments de base de biostatistique inférentielle, il apportera également des informations de base à l'étudiant concernant la régression et l'analyse de la variance à deux critères de sélection

Connaissances préalables recommandées :

Biologie Cellulaire, Mathématiques - statistiques

Contenu de la matière :

I. Rappels et notions sur les tests élémentaires d'hypothèses

- Estimation de paramètres statistiques.
- Tests d'hypothèses.

II. Normalité et homoscédasticité

- Tests de normalité (méthodes empiriques et graphiques, boîte à moustaches, droite de Henry, tests statistiques de Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk)
- Tests d'homogénéité (test de Fischer, de Bartlett et de Leven)
- Tests paramétriques uni et bilatéraux basés sur la loi normale (test de student...)

III. Comparaison de plusieurs moyennes : Analyse de la variance (ANOVA)

- Analyse de la variance à un critère de classification
- Analyse de la variance à deux critères de classification

IV. Régression

- Régression simple non linéaire.
- Régression multiple linéaire.

Les différentes parties de ce programme sont accompagnées de séances de manipulation de logiciels (Excel, Statistica,..) permettant de traiter des données sur lesquelles se font les applications des diverses approches adaptées à chaque type de préoccupation.

Travail personnel : 37h30

- Révision des cours : 20h
- Exercices : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Références

- **Gilbert Saporta (2011).** Probabilités, analyse des données et statistique. *Troisième édition.* P656
- **Bruno Scherrer (2007).** Biostatistique, *2e édition.* P832

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Agents Pathogènes et Immunité

Intitulé de la matière : Agents Pathogènes et Immunité

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement doit permettre à un étudiant non spécialisé en immunologie d'acquérir les notions essentielles sur la réaction inflammatoire, l'immunité adaptative afin de comprendre la physiopathologie de la réponse immune et les visées immunotechnologiques.

Connaissances préalables recommandées

Biologie Cellulaire, Immunologie générale, Biochimie, BCM et PCM

Contenu de la matière :

I. Agents Pathogènes

- Les virus : Structure et classification
- Les bactéries : Structure, mode de transmission des infections bactériennes, physiopathologie des maladies bactériennes
- Les parasites : Définition de parasitisme, cycles biologiques, interrelations hôtes parasites, les protozoaires et les métazoaires.

II. Immunité

- Les cellules de l'immunité : naturelle et acquise
- La réaction inflammatoire, un exemple de réponse innée
- Mécanismes de l'immunité acquise à médiation cellulaire et à médiation humorale (rôles des anticorps)
- Dysfonctionnements du système immunitaire : les réactions d'hypersensibilité, et quelques exemples de maladies auto-immunes

Travail personnel : 5h

- Révision des cours : 5h
- Exercices : 5h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- Fritz H. KAYSER, Erik C. BÖTTGER, Rolf M. ZINKERNAGEL, Otto HALLER, Johannes ECKERT et Peter DEPLAZES (2008). Manuel de poche de microbiologie médicale. Edition FLAMMARION. 764p.
- Jérôme J. PERRY, James T. STALEY, Stephen LORY (2004). Microbiologie. Ed. DUNOD. 891p.
- TORTORA, FUNKE et CASE (2003). Introduction à la microbiologie. Edition ERPI. 945p
- GUILLAUME Viviane (2007). Parasitologie. Edition DE BOECK. 184p
- EUZÉBY Jacques, BOURDOISEAU Gilles et CHAUVE Claude-Marie (2005). Dictionnaire de parasitologie médicale et vétérinaire. Edition TEC ET DOC/ EM INTER / LAVOISIER. 492 p.
- Moitt, Brostoff, Male (2002). Immunologie. Edition De Boeck

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Communication

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques

Compétences visées :

- Capacité de bien communiquer oralement et par écrit
- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

Contenu de la matière :

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

Travail personnel : 2h30

- Révision des cours : 2h30

Mode d'évaluation : Examen écrit

Référence :

- **Michelle Fayet ; Jean-Denis Commeignes (2013).** 12 méthodes de communication écrite et orale. 4^{ème} édition. P14.
- **Christian Vandendorpe ; Yvan Lepage (2002).** Communication écrite. Manuel d'accompagnement. Centre d'écriture. Université d'Ottawa. P 144

Semestre : 2

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Physiologie et physiopathologie des grandes fonctions II

Intitulé de la matière : Physiologie respiratoire et rénale

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière vise à fournir à l'étudiant les bases moléculaires, cellulaires et le fonctionnement du système respiratoire et rénale, y compris les réponses cellulaires vis-à-vis certains situation physiologique et pathologique et leurs implication dans le maintien de l'homéostasie.

Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des grandes fonctions.

Contenu de la matière :

I. Physiologie respiratoire

- Anatomie et histologie du système respiratoire ; La structure de la membrane alvéolo-capillaire et son rôle dans la diffusion des gaz respiratoires ; Physiologie de l'inspiration et de l'expiration.
- Les différents facteurs réglant le taux de la respiration.
- Facteurs vasoactifs dérivés de l'endothélium (NO et endothéline) et hypertension artérielle pulmonaire
- Maladies respiratoires et médiateurs moléculaires et cellulaires impliquées ; l'asthme, la bronchite, l'emphysème pulmonaire, le syndrome de détresse respiratoire du nouveau-né, l'insuffisance respiratoire, le syndrome de mort subite du nourrisson, l'embolie pulmonaire, l'œdème pulmonaire, la fibrose kystique et les lésions du système respiratoire dues à l'inhalation de fumée.

II. Physiologie rénale

- Organisation anatomique et histologique de rein : le Néphron unité structurale et fonctionnelle,
- Physiologie de rein : Analyse comparée du plasma et de l'urine, filtration glomérulaire, réabsorption et sécrétion tubulaires, régulation de la concentration et du volume urinaires
- Rôle de rein dans l'équilibre hydrique et électrolytique

Travail personnel : 82h30

- Révision des cours : 60h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Recherche bibliographique : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Bernard DEBESSE, Jacques ROCHEMAURE (2007).** Dictionnaire de l'appareil respiratoire. Edition CILF. 336p.
- **Laure-Hélène NOËL (2008).** Atlas de pathologie rénale. Edition FLAMMARION. 1011p.
- **P. SIMON (2007).** L'insuffisance rénale. Edition MASSON. 283p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Physiologie et physiopathologie des grandes fonctions II

Intitulé de la matière : Physiologie Digestive et Métabolisme

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet la maîtrise de la physiologie digestive et d'expliquer les bases moléculaires et cellulaires des différentes voies métabolique.

Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des grandes fonctions.

Contenu de la matière :

I. Physiologie digestive

- Organisation et histologie de l'appareil digestif
- Régulation de l'apport alimentaire
- La digestion dans la bouche
- La digestion gastrique : mécanique, chimique et régulation
- Le suc pancréatique
- La digestion intestinale : mécanique, chimique et régulation
- Physiologie de l'absorption intestinale
- La digestion dans le gros intestin

II. Métabolisme

- Métabolisme hydro-électrolytique
- Métabolisme des glucides
- Métabolisme des protéines
- Métabolisme des lipides
- Métabolisme des vitamines

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 40h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Recherche bibliographique : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Laurent CHEVALLIER (2005)**. Nutrition : principes et conseils. Edition MASSON. 260p.
- **P.VALENSI, V. VIVIANI, R. DUTEIL (2005)**. Diabète maladies métaboliques et nutrition. Edition VERNAZOBRES. 246p.
- **Mireille DUBOST (2005)**. La nutrition. Edition CHENELIERE. 366p.
- **M. APFELBAUM, M. ROMON, M. DUBUS (2004)**. Diététique et nutrition. Edition Masson. 535p.
- **B. JACOTOT | B. CAMPILLO (2003)**. Nutrition humaine. Edition MASSON. 311p.
- **Yves DACOSTA (2002)**. Nutrition et athérosclérose. Edition DACOSTA. 334.
- **HK. BIESALSKI, P. GRIMM (2001)**. Atlas de poche de nutrition. Edition MALOINE. 341p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Physiologie Moléculaire et Signalisation

Intitulé de la matière : Endocrinologie Moléculaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette unité permettra d'acquérir de connaissances sur l'aspect moléculaire des différentes voies et molécules qui interviennent dans la physiologie endocrinienne.

Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie et physiologie endocrinienne.

Contenu de la matière :

I. Molécules informationnelles (I)

- Dérivés d'acides aminés
- Alcools dérivés de phospholipides
- Nucléotides
- Acides gras

II. Molécules informationnelles (II)

- Peptides
- Polypeptides, protéines, glycoprotéines
- Stéroïdes

III. Autres molécules informationnelles (Ig, Facteurs de croissances, cytokines...)

IV. Exemples de mécanismes d'action hormonale

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Exercices : 10h
- Exposés : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Alice Meunier (2004)**. Endocrinologie physiologie de la reproduction chez l'homme. Vernazobres. 113p.
- **Simon Idelman Et Jean Verdeti (2000)**. Endocrinologie et communications cellulaires, Collection Grenoble Sciences. 584p.
- **Jean-Marc KUHN (2008)**. Endocrinologie. Edition ERNAZOBRES. 250p.
- **D. REINWEIN, G. BENKER (1996)**. Endocrinologie et métabolisme. Edition MALOINE. 479.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Physiologie Moléculaire et Signalisation

Intitulé de la matière : Signalisation Cellulaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module se propose de fournir à l'étudiant des informations sur les différentes voies de signalisation et les mécanismes de transduction cellulaire.

Connaissances préalables recommandées :

A avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie et endocrinologie

Contenu de la matière :

I. Introduction :

- notion d'émetteur, de message et de récepteurs,
- modes de communication intercellulaire,
- agoniste et antagoniste.

II. Récepteurs :

- récepteurs canaux ioniques ligand dépendant,
- récepteurs couplés aux protéines G,
- récepteurs enzymatiques à activités tyrosine kinase et à activité autre que tyrosine kinase (à activités tyrosine phosphatase, à activités thréonine/sérine kinase et à activités guanylyl cyclase).

III. Les messagers secondaires :

- AMPc, GMPc
- voies d'inositols phosphates
- voies des phospholipides à choline.

IV. Les cibles des messagers intracellulaires : la protéine kinase

V. Messagers liposoluble et récepteurs intracellulaires

VI. Interactions entre voies de signalisation

VII. Les oncogènes et signalisation.

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Exercices : 10h
- Exposés : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **BOLSOVER Stephen R., HYAMS Jeremy S., SHEPHARD Elizabeth A., WHITE Hugh A., WIEDEMANN Claudia G. (2006).** Biologie cellulaire et moléculaire, Edition *Lavoisier*. **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. *Flammarion* 2^{ème} édition
- **Lodish, Harvey (2005).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition *De Boeck*
- **Mclennan, A-G. (2000).** Biologie Moléculaire. Editeur *Betri*

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie II

Intitulé de la matière : Biotechnologie de la Reproduction

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Dans ce module, les compétences que l'étudiant aura acquises porte sur les nouvelles démarches sur la reproduction, en relation avec les approches biotechnologiques et qui concernent l'insémination animale *in vivo*, la fécondation *in vitro*, le clonage, la transgénèse et les techniques de maîtrise de la reproduction humaine.

Connaissances préalables recommandées : avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie et Physiologie endocrinienne.

Contenu de la matière :

I. Les biotechnologies de la reproduction animale :

- FIV,
- sexage,
- clonage,
- transgénèse

II. Reproduction et Elevage :

- nutrition,
- reproduction
- fertilité femelle : mortalité embryonnaire, données épidémiologiques chez l'homme et étude expérimentale chez l'animal

III. L'économie de la reproduction animale :

- aspects économiques et développement des biotechnologies en élevage,
- les enjeux économiques des biotechnologies,
- les stratégies de reproduction chez les vertébrés supérieurs,
- la contribution des biotechnologies à la conservation de la biodiversité animale

IV. L'éthique de la reproduction :

- génétique et procréation humaine,
- les thérapies innovantes,
- éthique et biotechnologie de la reproduction,

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 35h
- Compte-rendu : 10h
- Exposés : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Reichl (2004).** Guide Pratique De Toxicologie, De Boeck, 348 p.
- **Jesus Del Mazo et Jess Del Mazo (1998).** Reproductive Toxicology: In Vitro Germ Cell Developmental Toxicology, from Science to Social and Industrial Demand, Kluwer Academic Publishers, 223 p.
- **Atterwill (1992).** Endocrine Toxicology, Hardback, 490p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie II

Intitulé de la matière : Prolifération Cellulaire et sa Régulation

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière explique aux étudiants les mécanismes du cycle cellulaire et la régulation de la prolifération cellulaire selon différentes approches génétiques et biochimiques. La dérégulation du cycle cellulaire en cas d'apoptose ou de cancers est aussi traitée

Connaissances préalables recommandées :

Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie et Génétique.

Contenu de la matière :

I. Le cycle cellulaire :

- Définitions
- Mise en évidence du cycle cellulaire,
- Déroulement du cycle cellulaire : phase G1, S, G2 et mitose
- La mitose et la cytotélerèse
- Rôles des microtubules dans la division cellulaire

II. Le contrôle du cycle cellulaire

- Définitions, rôle de MPF dans la mitose
- Les différents points de contrôles
- Mécanisme de control au point G1/S
- Mécanisme de control à l'entrer en mitose

III. Dérégulation du cycle cellulaire

- Apoptose : mécanismes moléculaires des voies intrinsèque et extrinsèque, facteurs de régulation de l'apoptose, méthode d'étude des cellules apoptotiques.
- Cancers : rôle des proto-oncogènes et des anti-oncogènes

Travail personnel : 37h30

- Révision des cours : 25h
- Exercices : 7h30
- Exposés : 5h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **BOLSOVER Stephen R., HYAMS Jeremy S., SHEPHARD Elizabeth A., WHITE Hugh A., WIEDEMANN Claudia G. (2006).** Biologie cellulaire et moléculaire, Edition *Lavoisier*. **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter (2005).** L'essentiel de la biologie cellulaire. *Flammarion* 2ème édition
- **Lodish, Harvey (2005).** Biologie moléculaire de la cellule. Edition *De Boeck*
- **Mclennan, A-G. (2000).** Biologie Moléculaire. Editeur *Betri*

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie II

Intitulé de la matière : Anglais

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif du cours d'anglais est d'arriver à la maîtrise de l'anglais, maîtrise requise pour l'obtention du Master.

Connaissances préalables recommandées :

Prérequis en Anglais (Orthographe, Grammaire et Conjugaison...)

Contenu de la matière :

- La forme active et passive
- Le passé simple
- Passé avec ses différentes formes
- Présent avec différentes formes
- Traduction de texte scientifique
- Rédaction de sujet scientifique
- Traduction de l'orale à l'écrit

Travail personnel : 27h30

- Révision des cours : 20h
- exercices : 7h30

Mode d'évaluation : Examen écrit

Référence :

- **BOSWORTH (1998)**. Comprendre l'anglais scientifique et technique. Edition ELLIPSES MARKETING.
- **BOSWORTH (1994)**. Ecrire l'anglais scientifique et technique (EAST). Edition Lavoisier.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Neurosciences Moléculaires

Intitulé de la matière : Neurosciences Moléculaires

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement a pour objectif d'expliquer les bases moléculaires et cellulaires des grandes étapes du développement du Système Nerveux. Il permet aussi d'améliorer notre compréhension des mécanismes physiopathologiques du développement du SNC, et d'introduire les principales méthodes et techniques d'investigation en Neurosciences: enregistrement, lésion réversible, stimulation magnétique, imagerie fonctionnelle...

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des Organismes, Organisation du système nerveux et du neurone.

Contenu de la matière :

I. Les signaux neuronaux :

- Le transport axonal et implication des molécules de transport vésiculaire (Dyneine, Kinésine). La sécrétion vésiculaire au niveau neuronal et implication des molécules de sécrétion vésiculaire (SNARE.....).
- Les Neurotransmetteurs (Métabolisme et libération, tractus de synthèse, impact comportemental).
- Les récepteurs neuronaux (ionotropiques et métabotropiques).
- L'intégration de l'information neuronale. La Co-transmission.

II. Développement des neurones et du système nerveux :

- Organisation générale du système nerveux, mécanismes neurophysiologiques généraux. Considération phylo et ontogénétiques.
- Différenciation des neurones et des synapses, neuro-cyto-architecture.
- Contrôle moléculaire du développement neuronal. Croissance des circuits neuronaux. Interaction neurone-cible. Facteurs neurotrophiques
- Régulation de l'expression des gènes par l'activité

III. Approche Moléculaire et cellulaires de Maladies du système nerveux :

- Les techniques d'exploration et de diagnostic utilisées en Neurosciences (IRM, TEP, EEG, Techniques psychothérapeutiques.....)
- Les maladies neuro-dégénératives (Alzheimer, Parkinson, Dépression.....)

Travail personnel : 5h

- Révision des cours : 3h
- Exposés : 2h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Références :

- **J. CAMBIER, M. MASSON, H. DEHEN, C. MASSON (2008).** Neurologie. Edition MASSON. 540p.
- **Mark F.BEAR, Barry W.CONNORS, Michael A.PARADISO (2007).** Neurosciences à la découverte du cerveau. Edition PRADEL. 881p.
- **PURVES, AUGUSTINE, FITZPATRICK, HALL, LAMANTIA, MCNAMARA, WILLIAMS (200).** Neurosciences. Edition DE BOECK. 811p.
- **PERKIN (2002).** Neurologie manuel et atlas. Edition DE BOECK. 312p

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Législation et Bioéthique

Intitulé de la matière : Législation et Bioéthique

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales. Cette matière vise aussi le développement de la capacité à lire et comprendre un texte de loi et de la capacité à appliquer une réglementation. La connaissance de la bioéthique et de la législation en vigueur.

Connaissances préalables recommandées :

Ensembles des contenus de la formation

Contenu de la matière :

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- Etat des lieux réglementaires des Biotechnologies ou agents biologiques
- Lois et normes de biosécurité en laboratoire
- Notions de base en Bioéthique (Morale, éthique, bioéthique)
- Génome humain, génétique et médecine prédictive : le point de vue éthique
- Dons et greffes d'organes et législation
- Clonage, thérapie cellulaire et utilisation thérapeutique des cellules embryonnaires
- Protection de l'embryon humain et législation
- Acharnement thérapeutique - Euthanasie
- SIDA et dépistage : analyse juridique et éclairage éthique
- Bioéthique et environnement

Travail personnel : 2h30

- Révision des cours : 2h30

Mode d'évaluation : Examen écrit

Référence :

- www.joradp.dz
- **Ernest D. Olfert, DVM; Brenda M. Cross, DVM; et A. Ann McWilliam (1993).** Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation. *Volume 1*. P311

Semestre : 3

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Nutrition et diététique

Intitulé de la matière : Physiopathologie métabolique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière vise à offrir aux étudiants des bases cellulaires et moléculaires pour la compréhension de certaines pathologies métaboliques.

Connaissances préalables recommandées :

Physiologie digestive et métabolisme, endocrinologie

Contenu de la matière :

I. Les diabètes

- Définitions et historique, dépistage, diagnostic et surveillance des diabètes.
- Complications vasculaires des diabètes sucrés et traitements des diabètes.
- Stratégies thérapeutiques du futur

II. Les obésités

- Définitions
- Critères - Méthodes de mesure
- Physiopathologie des obésités
- Obésités et équilibre énergétique
- Comportement alimentaire et obésités : le lipostat et la leptine
- Altérations métaboliques, hormonales au cours de l'obésité
- Les obésités en tant que facteurs de risque de l'athérosclérose

III. Nutrition et cancer

IV. Malnutrition

V. Malabsorption, allergies et intolérances alimentaires

VI. Anémies (carences en fer ou en B12)

Travail personnel : 82h30

- Révision des cours : 60h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Séminaires : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Laurent CHEVALLIER (2005)**. Nutrition : principes et conseils. Edition MASSON. 260p.
- **P. VALENSI, V. VIVIANI, R. DUTEIL (2005)**. Diabète maladies métaboliques et nutrition. Edition VERNAZOBRES. 246p.
- **Mireille DUBOST (2005)**. La nutrition. Edition CHENELIERE. 366p.
- **M. APFELBAUM, M. ROMON, M. DUBUS (2004)**. Diététique et nutrition. Edition Masson. 535p.
- **B. JACOTOT, B. CAMPILLO (2003)**. Nutrition humaine. Edition MASSON. 311p.
- **Yves DACOSTA (2002)**. Nutrition et athérosclérose. Edition DACOSTA. 334.
- **HK. BIESALSKI, P. GRIMM (2001)**. Atlas de poche de nutrition. Edition MALOINE. 341p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Nutrition et diététique

Intitulé de la matière : Alimentation et Diététique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module permet aux étudiants de donner des connaissances en matière d'une alimentation saine et équilibrer et de fournir des connaissances en matière de prévention nutritionnelle de certaines pathologies.

Contenu de la matière

I. Connaissance des aliments et de leurs constituants

- Classification des aliments selon leurs apports en protéines, lipides et glucides et étude des différents « nutriments » : P.L.G, et leurs rôles dans l'organisme.
- Etude des différents « micronutriments » : minéraux, oligo-éléments, vitamines, phyto-nutriments, fibres et leurs rôles dans l'organisme.

II. Mode et compléments alimentaires dans certains cas pathologies :

- Diabète, hypercholestérolémie,
- Hypertension et pathologies cardiovasculaires.
- Les pathologies intestinales (hyperperméabilité, troubles du transit, maladie cœliaque, maladie de Crohn).
- Intolérances ou hypersensibilité alimentaires

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 40h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Séminaires : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Laurent CHEVALLIER (2005).** Nutrition : principes et conseils. Edition MASSON. 260p.
- **P. VALENSI, V. VIVIANI, R. DUTEIL (2005).** Diabète maladies métaboliques et nutrition. Edition VERNAZOBRES. 246p.
- **Mireille DUBOST (2005).** La nutrition. Edition CHENELIERE. 366p.
- **M. APFELBAUM, M. ROMON, M. DUBUS (2004).** Diététique et nutrition. Edition Masson. 535p.
- **B. JACOTOT, B. CAMPILLO (2003).** Nutrition humaine. Edition MASSON. 311p.
- **Yves DACOSTA (2002).** Nutrition et athérosclérose. Edition DACOSTA. 334.
- **HK. BIESALSKI, P. GRIMM (2001).** Atlas de poche de nutrition. Edition MALOINE. 341p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Pathologies

Intitulé de la matière : Physiopathologies des Maladies Cardiovasculaires

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module apportera les informations sur la physiopathologie cardiovasculaire, première maladie de santé publique dans le monde. Les étudiants auront les bases sur les dysfonctionnements des interactions intercellulaires, l'hémostase et la thrombose. Ce module se propose également de renseigner sur les facteurs de risque des MCV et la description de quelques aspects moléculaires de ces maladies

Connaissances préalables recommandées

Nutrition, hématologie, BCM, Biochimie, Eléments de Physiologie

Contenu de la matière :

I. Facteurs de risques des maladies cardiovasculaires

II. Dysfonction endothéliale

- Altération des propriétés anti-thrombotiques de l'endothélium
- Altération de la régulation du tonus vasculaire dépendant de l'endothélium
- Dysfonctionnement des interactions intercellulaires

III. Implication de stress oxydatif dans les maladies cardiovasculaires

IV. Athérosclérose

- Physiopathologie de l'athérosclérose
- Aspects moléculaires du processus athéroscléreux
- Anévrisme
- Remodelage vasculaire

V. Cardiomyopathies :

- Infarctus de myocarde
- Insuffisance cardiaque

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 40h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Séminaires : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Jacob et al (2003).** L'athérosclérose. Edition Masson
- **B. Bauduceau, O. Dupuy, H. Mayaudon, L. Bordier, J. Margery, J.P. Le Berre (2004).** Athérosclérose : du beurre sur les artères ? EMC-Médecine 1 : 27-36

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Pathologies

Intitulé de la matière : Pathologies des Glandes Endocrines

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module apportera les informations sur la physiopathologie endocrinienne ainsi que l'exploration fonctionnelle de certaines glandes.

Connaissances préalables recommandées

Endocrinologie, signalisation, BCM, Biochimie,

Contenu de la matière :

I. Pathologies de la glande thyroïde

- Les goitres : épidémiologie, classification, et physiopathologie (goitrogénèse et facteurs goitrogènes)
- Hyperthyroïdie et hypothyroïdie : physiopathologie, étiologie et complications
- Nodules thyroïdiens (les cancers)

II. Pathologies parathyroïdiennes

III. Pathologies de la glande surrénale

- Syndrome de Cushing et Syndrome de Conn (Hyperaldostéronisme)
- Insuffisance surrénale lente (maladie d'Addison)
- Phéochromocytomes

IV. Insuffisance hypophysaire

- Déficit thyrotrope, déficit corticotrope, déficit gonadotrope
- Déficit somatotrope et déficit en prolactine

V. Adénomes hypophysaires : Acromégalie et Hyperprolactinisme

VI. Diabète : définitions, épidémiologie, classification, physiopathologie et complications

Travaux pratique

- Observation des lames histologiques sur certaines pathologies endocriniennes
- Présentations sur l'exploration fonctionnelle de certaines glandes : scintigraphie, échographie, tomodensitométrie X, IRM, dosages hormonaux, les marqueurs tumoraux, et exploration par les tests dynamiques.

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 40h
- Préparation des comptes rendus : 5h
- Séminaires : 10h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Alice Meunier (2004)**. Endocrinologie physiologie de la reproduction chez l'homme. Vernazobres. 113p.
- **Simon Idelman Et Jean Verdeti (2000)**. Endocrinologie et communications cellulaires, Collection Grenoble Sciences. 584p.
- **Jean-Marc KUHN (2008)**. Endocrinologie. Edition ERNAZOBRES. 250p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie III

Intitulé de la matière : Pharmacologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette unité permettra d'acquérir une bonne connaissance des aspects modernes de la pharmacologie, permettant l'application des nouveaux concepts au plan fondamental et/ou clinique.

Connaissances préalables recommandées :

Endocrinologie, signalisation cellulaire, biochimie

Contenu de la matière :

I. Introduction à la pharmacologie

- Définitions, Composition des médicaments, Dénominations des médicaments, Origine des médicaments. Voies d'administration des médicaments,
- Formes galéniques, Activité des médicaments, Effets indésirables

II. Pharmacocinétique

- L'absorption (notion de la biodisponibilité)
- La distribution (notion de volume de distribution)
- Métabolisme des médicaments (Les réactions de la phase I d'oxydation et de la phase II de conjugaison)
- Elimination des médicaments (demi-vie, coefficient d'extraction et clairance)
- la perfusion et la dose de charge

III. Pharmacodynamique

- Les récepteurs des médicaments. Quantification de la liaison au récepteur (notion de l'affinité) : Méthode de saturation et Méthode de déplacement
- Analyse de la courbe dose-réponse (notions de puissance et d'efficacité) : cas d'agonistes entier et partiel et d'antagonistes compétitif et non compétitif
- La sélectivité : sélectivité de liaison et sélectivité de l'effet

IV. Quelques stratégies thérapeutiques par l'utilisation des :

- Anti-inflammatoires non-stéroïdiens et corticostéroïdiens
- Antioxydants, Anti-thrombotiques et Antihypertenseurs
- Hypolipémiants et Hypoglycémiantes
- Anticancéreux

Travail personnel : 55h

- Révision des cours : 30h
- Exercices : 25h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **CONSTANTINI (1998)**. Basic endocrinology for students of pharmacy and allied health sciences. paperback 156p.
- **Schorderet M.** PHARMACOLOGIE - Des Concepts Fondamentaux Aux Applications Thérapeutiques. Édition Frison Roche

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie III

Intitulé de la matière : Biostatistiques II

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ce module abordera les tests non paramétriques par la comparaison entre échantillons et par la corrélation entre deux variables. La deuxième partie du programme portera sur l'analyse multidimensionnelle

Connaissances préalables recommandées :

Biologie Cellulaire, Mathématiques, biostatistiques

Contenu de la matière :

I. Tests non paramétriques :

- Comparaison entre échantillons : Cas de deux échantillons (Test de Kolmogorov-Smirnov, Test U de Mann-Whitney, Test de Wilcoxon). Cas de plus de deux échantillons (Test du chi-deux de McNemar, Test de Kruskal & Wallis)
- Corrélation entre deux variables : Coefficient de Spearman

II. Analyse multidimensionnelle

Travail personnel : 37h30

- Révision des cours : 20h
- Exercices : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Gilbert Saporta (2011)**. Probabilités, analyse des données et statistique. *Troisième édition*. P656
- **Bruno Scherrer (2007)**. Biostatistique, *2e édition*. P832

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie III

Intitulé de la matière : Analyse d'Articles

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Familiariser à analyser un article scientifique ; d'avoir la capacité de synthétiser l'essentiel d'un travail et se familiariser à la recherche au niveau international, tant au niveau de l'écrit que de l'oral, afin de fournir des bases suffisantes pour permettre une progression autonome aux étudiants.

Connaissances préalables recommandées :

Anglais Scientifique

Contenu de la matière :

- Evaluation individuelle du niveau de l'étudiant, identification des difficultés.
- Séance d'analyse et lecture d'articles choisis.
- Séance de présentation d'articles choisis.
- Rédaction de résumés.
- Séminaires suivis de discussions avec le conférencier.
- Evaluation de fin de stage et découverte des outils de travail en autonomie.

Travail personnel : 27h30

- Révision des cours : 10h
- exercices : 17h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Comprendre l'anglais scientifique et technique (1998).** BOSWORTH. Edition- ELLIPSES MARKETING.
- **Ecrire l'anglais scientifique et technique (1994).** BOSWORTH, Edition *Lavoisier*.
- **Didier CARNET, Jean-Pierre CHARPY, (2002).** La communication orale scientifique en anglais. Edition ELLIPSES. 142p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Physiologie Neurosensorielle

Intitulé de la matière : Physiologie Neurosensorielle

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement a pour objectif d'expliquer les bases physiologiques et moléculaires du fonctionnement des organes de sens, du cycle veille-sommeil, de l'émotion, de la douleur et de la mémoire

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des Organismes, Organisation du système nerveux et du neurone.

Contenu de la matière :

- L'œil et physiologie de la vision
- L'oreille et l'audition
- La peau et la sensibilité cutanée
- La muqueuse linguale et la physiologie de la gustation
- L'épithélium olfactif et la physiologie de l'olfaction
- Le cycle veille-sommeil
- Physiologie de l'émotion
- La mémoire
- La douleur

TP :

- Acuité visuelle
- Le champ visuel
- La gustation
- La mémoire
- La douleur

Travail personnel : 5h

- Révision des cours : 3h
- Préparation des comptes rendu : 2h

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **J. CAMBIER, M. MASSON, H. DEHEN, C. MASSON (2008).** Neurologie. Edition MASSON. 540p.
- **Mark F.BEAR, Barry W.CONNORS, Michael A.PARADISO (2007).** Neurosciences à la découverte du cerveau. Edition PRADEL. 881p.
- **PURVES, AUGUSTINE, FITZPATRICK, HALL, LAMANTIA, MCNAMARA, WILLIAMS (200).** Neurosciences. Edition DE BOECK. 811p.
- **PERKIN (2002).** Neurologie manuel et atlas. Edition DE BOECK. 312p

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Entreprenariat

Intitulé de la matière : Entreprenariat

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Contenu de la matière :

I. L'entreprise et gestion d'entreprise

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements : Gestion des achats, Gestion des stocks et organisation des magasins.
- Gestion de la production : Mode de production et politique de production
- Gestion commerciale et Marketing : Politique de produits, Politique de prix, Publicité, Techniques et équipe de vente

II. Montage de projet de création d'entreprise

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

Travail personnel : 2h30

- Révision des cours : 2h30

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Xavier Lecocp ; Benoit Demil ; Vanessa Warnier (2006).** Le business model, un modèle d'analyse stratégique. *L'expansion Management Review no 123, hiver*
- **Vanessa Warnier ; Xavier Lecocp ; Benoit Demil (2004).** Le business model, l'oublié de la stratégie. Conférence AIMS.
- **Bernard Maitre ; Grégoire Aladjidi (1999).** Les business models de la nouvelle économie. Dunod.