

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou	Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques	Biologie

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

Filière : Science Biologique (SB)

Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physiopathologie

Année universitaire : 2024 - 2025

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

عرض تكوين ماستر
أكاديمي

القسم	الكلية/المعهد	المؤسسة
العلوم البيولوجية الحيوانية و النباتية	كلية العلوم البيولوجية و الزراعية	جامعة مولود معمري تيزي وزو

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم بيولوجية

التخصص : الفيزيولوجيا الخلوية والامراض الوظيفية

السنة الجامعية : 2024 - 2025

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 Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département : Biologie Animale et Végétale

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements universitaires :
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :
 - Service d'anatomie pathologique du CHU Tizi-Ouzou
 - CHU de Tizi-Ouzou
 - Centres d'élevage
 - INRAA
 - CNIAAG
 - Institut Technique Moyen Agricole Spécialisé : ITMAS (Tizi-Ouzou)

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès : *toutes les spécialités de licence à caractère national*

- Licence de Biologie Physiologie Animale
- Licence Physiologie et Physiopathologie
- Licence Nutrition et contrôle alimentaire
- Licence Reproduction et génétique du développement
- Licence Physiopathologie cellulaire et moléculaire
- Licence de Génétique
- Licence de Biologie des organismes
- Licence de Biologie (en rapport avec la Biologie 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.

A la fin de sa formation, l'étudiant est formé et muni des outils nécessaires afin de poursuivre des études de Doctorat dans les spécialités de la physiologie animale et de la pharmacologie. Les étudiants sont capables de comprendre le fonctionnement intégré du vivant tant à l'échelle de l'organisme qu'à l'échelle cellulaire.

La diversité des disciplines abordées est un atout pour faciliter l'adaptation de l'étudiant à de nouvelles disciplines des sciences du vivant.

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 Tizi-Ouzou 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 de nombreuses 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.

A la fin de sa formation, l'étudiant est formé et muni des outils nécessaires afin de poursuivre des études de Doctorat dans les spécialités de la physiologie animale et de la pharmacologie. Les étudiants sont capables de comprendre le fonctionnement intégré du vivant tant à l'échelle de l'organisme qu'à l'échelle cellulaire.

La diversité des disciplines abordées est un atout pour faciliter l'adaptation de l'étudiant à de nouvelles disciplines des sciences du vivant.

- Métiers de la recherche dans les laboratoires de recherche
- Accès à des formations paramédicales spécifiques
- Conduite des essais pharmacologiques de l'industrie pharmaceutiques
- Biologiste-Physiologiste dans les hôpitaux
- Concours de l'enseignement secondaire

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, pharmacologie, endocrinologie, immunologie...

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 :

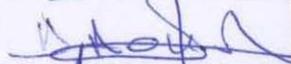
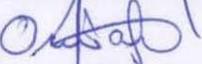
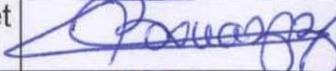
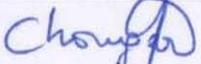
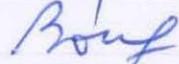
- Contrôle des connaissances : 40 %
- Expression orale : 20 %
- Travail personnel : 20 %
- Capacité d'analyse et de synthèse : 20 %

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	Grade	Type d'intervention *	Emargement
LAKABI- AHMANACHE Lynda	DOCTORAT+HDR	MCA	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
DAOUDI- ZERROUKI Nacira	DOCTORAT + HDR	Professeur	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
OUDAHMANE-AKDADER Samira	DOCTORAT	MCB	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
KHEDDACHE AREZKI	DOCTORAT	MCB	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
BOUAZIZ-YAHIA TENE Houria	DOCTORAT+HDR	MCA	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
GUENDOUDI Salima	MAGISTER (doctorant)	MAA	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
CHOUGAR Safia	DOCTORAT	MCB	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	
BOUACEM Khelifa	DOCTORAT+HDR	MCA	Cours, TD, TP, encadrement de stage et mémoire.	

* = 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

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Laboratoire	Observations
1.	Appareil A Diapositives	2	Lab BC	
2.	Agitateur mécanique	1, 1 = 2	Lab Com I, PA	
3.	Agitateur Magnétique	1, 1, 2 = 4	Lab Com II, I, PA	
4.	Appareil De Kejldahl	1	Lab Com II	
5.	Autoclave	1	Lab Com II	
6.	Bain Marie	1, 1 = 2	Lab Com I, PA	
7.	Balance Analytique	2	Lab PA	
8.	Balance De Précision	2, 1 = 3	Lab Com II, I	
9.	Broyeur	2	Lab PA	
10.	Cage de conditionnement	2	Lab PA	
11.	Cage métabolique	10	An	
12.	Cage souris	20	An	
13.	Cage cobaye et lapin	15	An	
14.	Centrifugeuse	1, 1, 3 = 4	Lab Com II, I, PA	
15.	Chronomètre	2	Lab PA	
16.	Chimographe	5	Lab PA	
17.	Conductimètre	1	Lab Com I	
18.	Cuves à dissection	15	Lab PA	
19.	Cuve pour organe isolé	6	Lab PA	
20.	Distillateur d'azote	1	Lab Com I	
21.	Etuve	2, 1 = 3	Lab Com II, I	
22.	Febertec	1	Lab Com II	
23.	Four A Moufle	1, 1 = 2	Lab Com II, I	
24.	Four Pasteur	1	Lab Com I	
25.	Préparation histologique (lames)	+	Lab BC	
26.	Lampe portable pour dissection	6	Lab PA	
27.	Microscope photoniques	20,20,30=70	Lab PA, Zool, BC	
28.	Oscillographe	3	Lab PA	
29.	Ph Mètre	1, 1 = 2	Lab Com II, I	
30.	Plaque Chauffante	1	Lab PA	
31.	Spectrophotomètre	1	Lab Com I	
32.	Stimulateur	6	Lab PA	
33.	Thermohygomètre	2	Lab PA	
34.	Refractomètre	1	Lab Com II	
35.	Ultracentrifugeuse Réfrigérée	1	Lab Com II	
36.	Animalerie expérimentale	1	FSBSA	

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	2 à 3 mois
Laboratoire de Physiologie de la reproduction	5	2 à 3 mois
Laboratoire CHU de T.O	2	2 à 3 mois
ITMAS	6	2 à 3 mois
Laboratoires privés	2	2 à 3 mois
Services hospitaliers	5	2 à 3 mois

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

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
<p>Date : 05/03/2024</p> <p>Avis du chef de laboratoire</p> 

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
<p>Date :</p> <p>Avis du chef de laboratoire:</p>

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
Etude des facteurs impactant la physiologie de la reproduction et de la lactation chez le lapin : incidence sur la fertilité des reproducteurs mâles et femelles, la viabilité et la croissance postnatale des lapereaux	CNEPRU D01N01UN150120150009	2016	2019
Bioécologie des bioagresseurs des cultures et assai de lutte par les biopesticides : impact sur la santé animale et humaine »	Projet PRFU : D01N01UN150120180001	2018	2021
Essais de lutte contre les diptères et les parasites des abeilles par des produits naturels et leur impact sur la physiologie et la régulation animal	Projet PRFU : D01N01UN150120220003	2022	2025

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Bibliothèque de la faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
- Bibliothèque centrale universitaire
- Salle d'internet de la Faculté pour les étudiants.
- Laboratoires pédagogiques
- Laboratoires de recherches.

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									
UEF1 (O/P) :									
Physiologie des Grandes Fonctions I	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF2 (O/P) :									
Biologie du Cytosquelette et Trafic Cellulaire	45h	1h30		1h30	55h	2	4	40%	60%
Adhésion Intercellulaire et Matrice Extracellulaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UEF3 (O/P) :									
Génie Génétique	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P) : Méthodologie I									
Techniques de Biologie Cellulaire et moléculaire	60h00	1h30		2h30	65h	3	5	40%	60%
Biostatistiques I	45h00	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P) : Agents Pathogènes et Immunité									
	45h00	1h30		1h30	5h	2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P) : Communication									
	22h30	1h30			2h30	1	1		100%
Total Semestre 1									
	375h	13h30	4h30	7h00		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									
UEF1(O/P) :									
Physiologie des Grandes Fonctions II	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF2(O/P) :									
Signalisation Cellulaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
Physiopathologie Cellulaire	45h	1h30		1h30	55h	2	4	40%	60%
UEF3(O/P) :									
Différentiation et Prolifération Cellulaire et sa Régulation	45h	1h30		1h30	55h	2	4	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P) :									
Reproduction approfondie et physiopathologie	60h	1h30		2h30	65h	3	5	40%	60%
Endocrinologie Moléculaire	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P) : Anglais	45h	1h30	1h30		5h	2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P) Législation	22h30	1h30			2h30	1	1		100%
Total Semestre 1	375h	13h30	4h30	7h00		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									
UEF1(O/P) :									
Maladies métaboliques	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	40%	60%
Alimentation et Diététique	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UEF2(O/P) :									
Pharmaco-toxicologie	45h	1h30	1h30		55h	2	4	40%	60%
UEF3(O/P) :									
Pathologies des Glandes Endocrines	45h	1h30		1h30	55h	2	4	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P) : Méthodologie									
Formation en expérimentation animale	60h	1h30		2h30	65H	3	5	40%	60%
Ateliers et Stages	45h			3h00	55h	2	4		100%
UE découverte									
UED1(O/P) : Analyse d'Articles	22h30	1h30	1h30		5h	2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P) : Entreprenariat	22h30	1h30			2h30	1	1		100%
Total Semestre 1	375h	12h00	4h30	8h30		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		337h30	112h30	67h30	67h30	585h
TD		112h30	45h	45h		247h30
TP		157h30	157h30	22.5		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'UEF1:

Intitulé de la matière : Physiologie des Grandes Fonctions I

Crédits : 6

Coefficients : 3

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 sera mis sur physiopathologiques de pathologies du développement du SNC.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Physiologie des Organismes

Contenu de la matière :

Partie 1 : Physiologie et physiopathologie nerveuse

I. Physiologie du neurone

1. Les canaux ioniques
2. L'électrophysiologie du neurone
 - L'origine du potentiel de membrane,
 - Les potentiels post synaptiques
 - Le potentiel d'action
3. Les synapses : Chimique et électrique
4. Les neurotransmetteurs : classification, biosynthèse, libération et dégradation

II. Physiologie générale du système sensoriel

1. Structure générale des récepteurs sensoriels
2. Classification des récepteurs sensoriels
3. Transduction et codage sensoriel

III. Physiologie de la moelle épinière

1. Les voies sensibles
2. Les voies motrices
3. Physiologie des reflexes médullaires

IV. Physiologie de la veille et du sommeil

V. Physiologie de la mémoire

Partie 2 : Physiologie respiratoire et rénale

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
- Le rein et l'équilibre hydrique et électrolytique
- Rôle de rein dans l'équilibre hydrique et électrolytique

Programme TP :

- Organisation du système nerveux
- Electrophysiologie par simulation
- Potentiel d'action et de repos
- Fonctionnement du neurone
- Histologie des parties de l'appareil respiratoire
- Histologie du rein
- Diurèse osmotique et perméabilité rénale

Travail personnel :

- Recherche bibliographique
- Analyse des articles en relation avec les chapitres enseignés
- Consultation des ouvrages en relation avec l'enseignement de la matière étudiée
- Révision des cours
- Recherche bibliographique

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 , 2005-** Neurosciences. Edition DE BOECK. 811p.
- **PERKIN 2002-** Neurologie manuel et atlas. Edition DE BOECK. 312p.
- **François MATH, Jean-Pierre KAHN, Jean-Pierre VIGNAL, 2008-** Neurosciences cliniques. Edition DE BOECK. 449p.
- **Daniel RICHARD, Didier ORSAL, 2007 -** Neurophysiologie Organisation et fonctionnement du système nerveux. Edition DUNOD. 540p.
- **Jean-François VIBERT, Alain SEBILLE, Marie-Claude LAVALLARD-ROUSSEAU ; François BOUREAU, 2005-** Neurophysiologie. Edition ELSEVIER. 219p.
- **Nicole BOISACQ-SCHEPENS, Marc CROMMELINK, 2004-** Neurosciences. Edition DUNOD. 418p.
- **D.TRISCH, D.CHESNOY-MARCHAIS, A.FELTZ ; 1999-** Physiologie du neurone. Edition DOIN. 716p.
- **Arthur C.GUYTON, 1996-** Neurosciences Neuroanatomie et neurophysiologie. Edition PICCIN. 382p.
- **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 : 1

Intitulé de l'UEF2 :

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 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 coatomes, 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

Programme TP :

- Les techniques d'étude du cytosquelette
- Cytosquelette et trafic vésiculaire
- Cytosquelette et migration cellulaire
- Etude du trafic intracellulaire des protéines
- Etude de certains cas d'endocytose et phagocytose

Travail personnel :

- Révision des cours
- Exercices

- Recherche bibliographique

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'UEF2 :

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 : 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)

Programme TD :

- Cytosquelette et motilité cellulaire
- adhérence cellulaire et matrice extra cellulaire
- adhérence et jonction inter cellulaire
- migration cellulaire

Travail personnel :

- Révision des cours :
- Exercices :
- Exposés :

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'UEF3 :

Intitulé de la matière : Génie Génétique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Cette matière permet d'approfondir les connaissances en génétique et passer au génie génétique en étudiant les principes et les nouvelles applications

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit connaître les bases de la Génétique, biologie cellulaire, biochimie

Contenu de la matière :

I. DE L'ADN A LA PROTEINE

II. REGULATION DE L'EXPRESSION GENETIQUE

III. GENIE GENETIQUE

1. Enzymes utilisées en biologie moléculaire

1.1. Nomenclature

1.2. Mode d'action

2. Mutagenèse : aspects appliqués

3. Recombinaison in-vitro, clonage et manipulation génétique

3.1. Différentes sources possibles et préparation de l'ADN à cloner

3.2. Différents types de vecteurs et leur particularité

3.3. Les cellules hôtes et différents modes de transfert de l'ADN

3.4. Construction de banques - ADN génomique - ADN complémentaire

3.5. Sélection et criblage des clones recombinants

3.6. Méthodes d'analyse du gène purifié - hybridation – restriction - séquençage

3.7. Applications, perspectives et limites du clonage

Programme TD :

- Rappel sur la génétique moléculaire
- Rappel sur la génétique mendélienne
- Application de quelques techniques de base de génie génétique
- Maladies génétiques

Travail personnel :

- Révision des cours :
- Exercices :

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

Schaum, génétique nouvelle édition Biochimie génétique-biologie moléculaire. J. Etienne, E.

Clauser. (Masson 2011). Abrégés génétique. JL Rossignol 4^{ème} édition. (Masson).

www.chu-rouen.fr/ssf/biol/biologie_moléculaire.html

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UEM :

Intitulé de la matière : Techniques de Biologie Cellulaire et moléculaire

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

Contenu de la matière :

I. Etudes morphologiques

- Microscopie optique et 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

IV. 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

V. 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

Programme TP :

- Microscopie optique : observation vitale, frottis et coupes histologiques.
- Centrifugation
- Electrophorèse
- Spectrophometre
- Culture cellulaire
- **Différents types de microscopies**
- **Immunohistochimie**
- **PCR**
- **Western blot**
- **Dosage des protéines**
- **Séquençage de l'ADN**

Travail personnel :

- Révision des cours
- Exercices
- Exposés

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Connaissances préalables recommandées :

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.
- **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'UEM :

Intitulé de la matière : Biostatistiques I

Crédits : 4

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.

Programme de TD :

- Différents test statistiques
- logiciel R
- Statistica
- Application

Les différentes parties du cours 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 :

- Révision des cours
- Exercices

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'UED :

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

Programme TP :

- **Méthode de diagnostic des infections virales**
- **Virus de la grippe**
- **Covid 19**
- **Infection par le virus de l'immuno déficience humaine**
- **Cas d'infections dues à des bactéries et à des parasites**
- **Allergie et sensibilité**

Travail personnel :

- Révision des cours
- Exercices

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. 7
- 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'UET:

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 :

- Révision des cours

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'UEF : Physiologie des Grandes Fonctions II

Intitulé de la matière :

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. Cette matière vise aussi à fournir aux étudiants des bases à l'hématologie y compris l'hémostase et l'interaction sanguine 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 :

Partie I : Physiologie Cardiovasculaire et de l'hémostase

I. Physiologie de la contraction cellulaire cardiaque

II. Le cycle cardiaque

III. Le débit cardiaque

VI- Hématologie cardiovasculaire

V- Biologie et Physiologie cellulaire vasculaire

VI- Dysfonctionnement des interactions intercellulaires

VII- L'hémostase et thrombose

Partie II : Physiologie Digestive et Métabolisme

I. Physiologie digestive

- Organisation et histologie de l'appareil digestif
- 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

Programme TP

- Histologie du système cardiovasculaire
- Histologie de l'estomac
- Histologie de l'intestin
- La digestion : étude des enzymes digestives
- Pathologie digestive
- Cardiographie
- Electrocardiographie

Travail personnel :

- Révision des cours
- Préparation des comptes rendus
- Recherche bibliographique

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.
- **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.
- **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'UEF2 :

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

Programme TD :

- Exemple de signalisation cellulaire couplé à la protéine G
- Signalisation cellulaire des hormones et des glycoprotéines
- Les oncogènes et signalisation.

Travail personnel :

- Exercices
- Exposés

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'UEF2 :

Intitulé de la matière : Physiopathologie cellulaire

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Dans ce module, les compétences que l'étudiant aura acquises portent sur les notions fondamentales de physiologie cellulaire et la physiologie des grandes fonctions, en relation avec l'aspect physiopathologique.

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

Contenu de la matière :

I- Biologie Cellulaire et Physiopathologie

- Oxydation
- Prolifération
- Inflammation
- Angiogenèse
-

II- Transduction du signal et pathologies

- Signalisation induite par les cytokines et les facteurs de croissance et la famille Fas
- Aspects moléculaires de la physiopathologie cardiaque

III- Matrice extracellulaire et physiopathologie

- Remodelage

Programme de Tp :

- Nécrose
- apoptose
- Vieillissement

Travail personnel de l'étudiant :

- Recherche bibliographique
- Analyse des articles en relation avec les chapitres enseignés
- Consultation des ouvrages en relation avec l'enseignement de la matière étudiée

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen écrit

Références :

- Annie GODRIE, 2008- Terminologie médicale et physiopathologie. NATHAN. 175p.
- J-F.TOUSSAINT, M-P.JACOB, L.LAGROST, J.CHAPMAN, 2003 - L'athérosclérose Physiopathologie, diagnostics, thérapeutiques. Edition MASSON. 776p.
- BRAUNWALD, 2000- Traité de médecine cardiovasculaire. Edition PICCIN. 2828.
- Stephan SILBERNAGL, Florian LANG, 2000- Physiopathologie. Edition FLAMMARION. 406p.
- Joseph EMMERICH, 1998- Maladies des vaisseaux. Edition DOIN. 379p.
-

Intitulé du Master : **Physiologie cellulaire et physiopathologie**

Semestre : 2

Intitulé de l'UEF3 :

Intitulé de la matière : Différentiation et 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

Programme TP :

- Division cellulaire : nucléaire et cytoplasmique
- 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 :

- Révision des cours :
- Exercices :
- Exposés :

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'UEM :

Intitulé de la matière : Reproduction approfondie et physiopathologie

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Familiariser les étudiants avec une approche cellulaire, moléculaire et génétique et épigénétique de la différenciation sexuelle, la réponse sexuelle, la biologie et la physiologie des gamètes, interactions gamétiques, les techniques d'exploration de la fertilité et les pathologies liées au système reproducteur.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en biologie cellulaire, génétique, embryologie générale, physiologie générale et biochimie.

Contenu de la matière :

I. Embryologie du système reproducteur.

1. Organogenèse et différenciation.
2. Anomalies chromosomiques sexuelles (Aneuploidies).
3. Contrôle génétique de la différenciation sexuelle (gènes impliqués).

II. Réponse sexuelle humaine

1. Différentes phases.
2. Implication des systèmes sympathétique et para-sympathétique.
3. Anomalies

III. Explorations spermiologiques

1. Spermogramme,
2. Spermocytogramme
3. Examens complémentaires

IV. Infertilité et assistance médicale à la procréation

1. Infertilité masculine et féminine.
2. Fécondation in vitro (FIV) et ICSI.
3. sexage,
4. clonage,
5. transgénèse

V. Les maladies sexuellement transmissibles (MST).

VI. Interactions gamétiques

1. Interaction moléculaire spermatozoïde- zone pellucide
2. Reconnaissance moléculaire des membranes

VII. Activation du génome zygotique et régulation épigénétique

Programme TP :

Histologie de l'appareil reproducteur male

Histologie de l'appareil reproducteur mfemelle

Spermogramme,

spermocytogramme,

examens complémentaires,

frotis vaginale,
MST(Diapos)

Programme du travail personnel de l'étudiant :

- Recherche bibliographique
- Analyse des articles en relation avec les chapitres enseignés
- Consultation des ouvrages en relation avec l'enseignement de la matière étudiée

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen écrit

Références :

Charles THIBAUT, Marie-Claire LEVASSEUR, 1991. La reproduction chez les mammifères et l'homme.

WHO, 2002. Laboratory manual for the examination and processing of human semen, Fifth edition.

Jean FOUCRIER, G. BASSEZ, 2008- Embryologie humaine. EDISCIENCE. 353p.

Barry MITCHELL, Ram SHARMA, 2005. Embryologie. Edition ELSEVIER. 85p.

LARSEN, 2003- Embryologie humaine. DE BOECK. 548p.

□□ **Ronald W DUDEK , 2002-** Embryologie. Edition PRADEL. 267.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE :

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.

IV. Exemples de mécanismes d'action hormonale

Programme de TD :

- Autres molécules informationnelles (Ig, Facteurs de croissances, cytokines...)
- Pathologies endocriniennes

Travail personnel :

- Révision des cours
- Exercices
- Exposés

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 :

Intitulé de la matière : Anglais

Crédits : 2

Coefficients : 2

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 :

- Révision des cours
- exercices

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 :

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

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 :

- Révision des cours :

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'UEF1 :

Intitulé de la matière : Maladies métaboliques

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)

Programme TP

- **Cancer de l'estomac**
- **Cancer du pancréas**
- **Cancer de l'appareil digestif (autre partie)**
- **Maladie cœliaque**
- **Intolérance au lactose**
- **Syndrome métabolique et complément alimentaire**

Travail personnel :

- Révision des cours
- Préparation des comptes rendus
- Séminaires

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'UEF1 :

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
- Intolérances ou hypersensibilité alimentaires

Programme TD :

- **Régime alimentaire**
- hyperperméabilité, troubles du transit, maladie cœliaque, maladie de Crohn
- **nutrition des enfants et des personnes âgées**
- **aliment et base de la technologie alimentaire**

Travail personnel :

- Révision des cours
- Préparation des comptes rendus
- Séminaires

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'UEF2 :

Intitulé de la matière : Pharmaco-Toxicologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : concepts fondamentaux de toxicologie, toxicologie des organes

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 : pharmacologie générale et physiologie ; Endocrinologie, signalisation cellulaire, biochimie

Contenu de la matière :

Partie 1

1. Introduction à la toxicologie

- a. Concepts fondamentaux: risque, toxicité, test de toxicité
- b. Toxicocinétique
- c. Toxicodynamique
- d. Mécanismes de production des effets toxiques
- e. Interprétation des données toxicologiques: évaluation et gestion des risques

2. Toxicologie spécialisée

- a. Mutagénicité
- b. Carcinogénicité
- c. Toxicité reproductive
- d. Immunotoxicité

3. Toxicologie des organes

- a. Toxicologie de la peau
- b. Toxicologie respiratoire
- c. Hépatotoxicité
- d. Néphrotoxicité
- e. Neurotoxicité

Partie 2

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
- Hypolipémifiants et Hypoglycémifiants
- Anticancéreux

Travaux pratiques:

Résolution de problèmes de toxicité,
Tests de toxicité de certaines substances choisies

Travail personnel

Exposés

Mode d'évaluation : *Examen + note TD/TP*

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- **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'UEF3 :

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 goîtres : 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

Programme TP

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

Travail personnel :

- Révision des cours
- Préparation des comptes rendus
- Séminaires

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'UEM :

Intitulé de la matière : Formation en Expérimentation Animale

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Former à l'expérimentation animale les étudiants appelés à manipuler les animaux et à participer directement aux expériences sur l'animal.

Connaissances préalables recommandées : avoir des connaissances en Anatomie et physiologie des grandes fonctions.

Contenu de la matière :

- Généralités
- Ethologie.
- Douleur, Analgésie, Anesthésie et Euthanasie
- Physiologie générale, comportement des animaux.
- Anatomie topographique.
- Espèces, races et souches d'animaux utilisés à des fins expérimentales.
- Hygiène, contrôle sanitaire.
- Entretien et logement des animaux.
- Santé et pathologies animales
- Statuts sanitaires des animaux.
- Transport et réception des animaux, maniement, contention.

Programme TP

- Méthodes en expérimentation animale
- Méthodes alternatives à l'expérimentation animale
- Interventions chirurgicales sur les animaux.
- Principe de sacrifice des animaux
- Castration

Programme du travail personnel de l'étudiant :

- Recherche bibliographique
- Analyse des articles en relation avec les chapitres enseignés
- Consultation des ouvrages en relation avec l'enseignement de la matière étudiée

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen écrit

Références :

Aloès, 1997- Hygiène et santé des animaux. SCHWEIZER. EDITION Lavoisier.

CARNAUD, 1995- Livre blanc sur l'expérimentation animale. Edition *INSERM*

Brugère H., Laurent J., Le Bras D., Mahouy G., Milhaud C., Schmitt S., et Wintergerst., J.

1992- Expérimentation animale : Mode d'emploi. Edition *INSERM*. 153p.

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UEM :

Intitulé de la matière : Ateliers et Stages

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'objectif est la réalisation d'atelier et de mini-projet ou stage pratique dans le domaine de la physiologie cellulaire et la physiopathologie.

Connaissances préalables recommandées : Avoir intégré et assimilé un ensemble de connaissances durant son cursus universitaire dans le domaine.

Contenu de la matière :

I. Ateliers :

II. Stage dans des milieux professionnels

Travail personnel : Une recherche bibliographique approfondie sera faite par l'étudiant et en fonction de la thématique du projet

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence : Livres et documentation

Intitulé du Master : Physiologie cellulaire et physiopathologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UED :

Intitulé de la matière : Analyse d'Articles

Crédits : 2

Coefficients : 2

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 :

- Révision des cours
- exercices

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'UET : 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 :

- Révision des cours

Mode d'évaluation : Examen écrit et contrôle continu

Référence :

- **Xavier Lecocq ; Benoit Demil ; Vanessa Warnier (2006)**. Le business model, un modèle d'analyse stratégique. *L'expansion Management Review no 123, hiver*
- **Vanessa Warnier ; Xavier Lecocq ; 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.

V- Accords ou conventions

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise _____ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

Offres de formation de master par domaine

Etablissement: Université Mouloud MAMMERI Tizi-Ouzou

Faculté / Institut : Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

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

Filières	Spécialités
Sciences Biologiques	Physiologie cellulaire et physiopathologie

Avis et visas des organes administratifs et consultatifs

Doyen de la Faculté (ou Directeur d'Institut) + Responsable de l'équipe de Domaine	
Date et Visa	Date et Visa
Chef d'établissement universitaire	
Date et Visa	
Conférence régionale	
Date et Visa	