

Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou
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 Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou	Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques	Biologie Animale et Végétale

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Année universitaire : 2016-2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواعمة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

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

الميدان : علم الطبيعة و الحياة

الشعبة : العلوم البيولوجيا

التخصص : بيولوجية و فيزيولوجية التكاثر
السنة الجامعية: 2016-2017

SOMMAIRE

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

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

1 - Localisation de la formation :

Etablissement: UMMTO Intitulé du master : **Biologie et Physiologie de la Reproduction**
Année universitaire : 2016-2017

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- **entreprises et autres partenaires socioéconomiques :**

- CHU de Tizi-Ouzou

- Centres d'élevage

- INRAA

- CNIAAG

- Institut Technique Moyen Agricole Spécialisé: ITMAS (Tizi-Ouzou)

- **Partenaires internationaux :**

- Olivier Sandra (INRA de Jouy en Josas, France)

- Madia Charlier (INRA de Jouy en Josas, France)

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 Biologie et Physiologie Animale

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

Ce Master académique auquel devrait faire suite un doctorat d'université peut conduire vers:

- les centres d'élevage, de préservation et d'amélioration des espèces animales,
- les centres de procréation assistée,
- une carrière d'enseignant chercheur,
- la recherche dans les industries pharmaceutiques, et agro-alimentaires,
- les Laboratoires d'analyses médicales et de diagnostic dans la santé publique et Secteurs privés.

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

a) sur le plan de la formation

La formation visée s'inscrit dans le projet global du développement des ouvertures et compétences de la Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. L'objectif à moyen terme est le lancement d'un Doctorat en Biologie et physiologie de la reproduction, doctorat en productions animales.

b) sur le plan économique

Ce Master est destiné à:

- Développement des centres de procréation assistée
- Préservation des ressources génétiques par l'application des nouvelles techniques de biotechnologie (cryoconservation, insémination artificielle et transfert embryonnaire)
- Amélioration des productions animales
- Application des nouvelles méthodes de biotechnologies dans le domaine de la reproduction humaine et animale
- Secteur agroalimentaire

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

A l'issue de ce master en Reproduction animale, le diplômé pourra soit s'insérer dans une activité professionnelle en relation avec sa formation, soit s'orienter vers un cursus de Master/Doctorat.

Le marché de l'emploi sera dans les secteurs suivants:

- Enseignement moyen et secondaire
- Centres d'élevage, de préservation et d'amélioration des espèces animales.
- Centre de procréation médicalement assistée (PMA).

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Physiologie et Biotechnologie de la Reproduction et Biologie du développement humaine
- Nutrition et reproduction animale
- Endocrinologie et Physiopathologie endocrinienne
- Ecophysiologie
- Biotechnologie
- Production animale

F – Indicateurs de suivi de la formation

Les différentes unités d'enseignement seront évaluées durant chaque semestre. L'évaluation se fera sous forme d'examens écrits et exceptionnellement oraux.

Le taux de réussite aux examens sera évalué pour chaque semestre

Le mémoire de fin d'étude est une imprégnation de l'étudiant au volet pratique du domaine de la formation.

Selon les moyens relatifs existant dans les lieux de stage, l'étudiant mettra en exergue ses connaissances en développant ses facultés d'analyse, son organisation de travail, ses qualités de relation humaine.

Les qualités du stagiaire seront évaluées sur son rapport de stage et sur la présentation de son travail sous forme d'une soutenance devant un jury. Il s'agit d'apprécier la qualité scientifique et technique du travail réalisé.

Le diplôme sera délivré si les conditions suivantes sont remplies après présentation du mémoire soutenu devant un jury composé d'universitaires et/ou de professionnels. Seront évalués:

- La réalisation du stage dans les unités d'accueils (1/3)

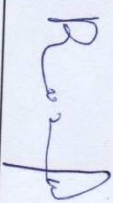
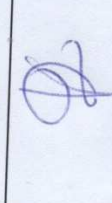
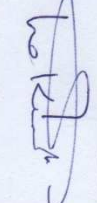
- Le mémoire (1/3)

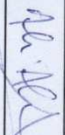
- L'exposé oral (1/3)

Le jury se réunira pour statuer pour l'obtention du Master.

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :20

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

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Embarquement
ZERROUKI-DAOUDI Nacira	Ingénieur en Biologie Animale	Doctorat + Habilitation Universitaire en Biologie Animale	Prof	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
BENABDESSELAM ROSA	DES en Physiologie et Biotechnologie de la Reproduction	Doctorat Habilitation Universitaire en Biologie animale.	MCA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
HAMIDOUCHE Zahia	DES en Biochimie	Doctorat Habilitation Universitaire en Biologie animale.	MCA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
AMROUN Thilali-Thanina	DES en Biologie et Physiologie animale	Magister en Biologie et physiologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
LAKABI Lynda	DES en Biologie et Physiologie animale	Magister en Biologie et physiologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
LOUNAOUCI Ghanania	Ingénieur en Biologie Animale	Magister en productions animales	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	

AKDADER Samira	DES en Biologie et Physiologie animale	Magister en cytologie et histologie fonctionnelle et pathologique	MACB	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
KEDDACHE Arezki	DES en Biologie et Physiologie animale	Magister en Biologie et physiologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
LOUNACI DHYA	DES en Biologie et Physiologie animale	Magister en biologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
ALI AHMED Samira	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours/TD/TP	
MAZOUZI Fatima	DES en Biologie animale	Magister en biologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
ABDELLI Ouiza	DES en Biologie animale	Magister en biologie animale	MACA	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du mémoire	
SMAIL Ouiza	Licence en Anglais	Magister en anglais	MACB	COURS/TD	

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
KHALDOUN Hassina	DES en Biologie et physiologie animale	Doctorat en Biologie	MCB	Cours/TD/TP Encadrement de stage et du 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

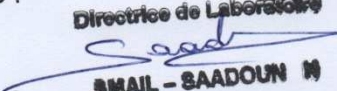
N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Laboratoire	Observations
1.	Appareil A Diapositives	2	Lab BC	
2.	Agitateur mécanique	1, 1 = 2	Lab Com I, PA	
3.	Agitateur Magnétique	1, 1, 2 = 4	Lab Com II, I, PA	
4.	Appareil De Kejldahl	1	Lab Com II	
5.	Autoclave	1	Lab Com II	
6.	Bain Marie	1, 1 = 2	Lab Com I, PA	
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.	Thermohygromètre	2	Lab PA	
34.	Trousses à dissection	15, 30 = 45	Lab PA, Lab Zool	
35.	Refractomètre	1	Lab Com II	
36.	Ultracentrifugeuse Réfrigérée	1	Lab Com II	
37.	Animalerie expérimentale	1	FSBSA	

Lab BC : Biologie cellulaire ; BPA : Biologie et Physiologie et Biotechnologie de la Reproduction; Com I : commun I ; Com II : Commun II ; An : Animalerie)

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoire de Physiologie de la reproduction de la faculté	4	2 à 3 mois
Laboratoire CHU de T.O	3	2 à 3 mois
Service de gynécologie. CHU	3	2 à 3 mois
ITMAS	3	2 à 3 mois
Laboratoires et cliniques privés	4	2 à 3 mois
CNIAAG	3	1 à 2 mois

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

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date: Avril 2001 Avis du chef de laboratoire : <i>Avis favorable</i>  MAIL - SAADOUN M 

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
Facteurs impactant la production laitière et la composition du lait de 2 types génétiques de lapines élevées en Algérie : incidence sur la mortalité post-natale des lapereaux.	CMEP 33217RB MDU15MDU931	01/01/2015	31/12/2017
Evaluation des performances reproductives et productives des lapins reproducteurs mâles et femelles des différents types génétiques existants en Algérie, en relation avec leur état physiologique, leur âge et leur statut nutritionnel.	CNEPRU F00520120067	01/01/2013	31/12/2016
évaluation des performances de reproduction et de production du lapin de population locale en comparaison avec la souche synthétique.	CNEPRU F00520090026	01/01/2010	31/12/2013
Développement de l'élevage lapin en Algérie: Contrôle des performances de reproduction et de production, étude de quelques techniques d'amélioration de la reproduction »	PNR 14/ANDRS/2011	Mai 2011	Mai 2014

Etablissement : UMMTO Intitulé du master : **Biologie et Physiologie de la Reproduction**
 Année universitaire : 2016-2017

Page 12

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

De nombreux ouvrages sont disponibles à la bibliothèque en l'occurrence, les mémoires de fin d'études d'ingénieurs, de magister et de doctorat et les revues scientifiques disponibles.

Les sites spécialisés dans le domaine de ce Master.

- Bibliothèques centrale et de la Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
- Salles de connexion à internet de l'université.

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	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1 : Biologie et Physiologie Cellulaire I	67h30	3h	1h30		82h30	3	6	40%	60%
UEF2 : Anatomie et Histologie Fonctionnelle des appareils reproducteurs	67h30	3h	-	1h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF3 : Reproduction et Embryologie Approfondie I	67h30	3h		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 : Technologie en biologie cellulaire et moléculaire	45h	1h30		1h30	55h	2	4	40%	60%
UEM2 : Génétique mendélienne et des populations	60h	3h	1h	-	65h	3	5	40%	60%
UE découverte									
UED1 : Nutrition et reproduction	45h	1h30	1h30	-	5h	2	2	40%	60%
UE transversale									
UET1 :									
Communication	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
Total Semestre 1	375h	15h	5h30	4h30	375	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Biologie et Physiologie Cellulaire II	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
UEF2 (O/P) :									
Reproduction et Embryologie Approfondie II : De l'implantation à la naissance	67h30	3h		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF3 (O/P) :									
Endocrinologie de la Reproduction	67h30	3h		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Formation en expérimentation animale	45h	1h30	-	1h30	55h	2	4	40%	60%
UEM2(O/P):									
Bio statistiques	60h	1h30	1h	1h30	65h	3	5	40%	60%
UE découverte									
UED1 : Immunologie et Reproduction	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P) :									
Législation	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
UET2 (O/P) :									
Anglais	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
Total Semestre 2	375	16h30	2h30	6h	375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Biotechnologie de la reproduction	67h30	3h	d	1h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF2 (O/P)									
Environnement et Reproduction	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
UEF3 (O/P)									
Physiopathologie de la reproduction	67h30	3h		1h30	82h30	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Pharmacologie endocrinienne	45h	1h30	1h30	-	55h	2	4	40%	60%
UEM2 (O/P)									
Informatique et traitement de données	60h	1h30		2h30	65h	3	5	40%	60%
UE Découverte									
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Entreprenariat et gestion de projet	45h	1h30	1h30		5h	2	2	40%	60%
UET2 (O/P) :									
Analyse d'articles	22h30	1h30		-	2h30	1	1	40%	60%
Total Semestre 3	375h	16h30	3h	5h30	375H	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Spécialité : Biologie et Physiologie de la reproduction

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

Le semestre S4 est réservé à un stage ou un travail d'initiation à la recherche, sanctionné par un mémoire et une soutenance.

Crédit : 30

coefficient : 17

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	200h	5	8
Stage en entreprise	300	6	12
Séminaires	50	2	2
Autre (recherche bibliographique + synthèse)	200h	4	8
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	405h	157h30	45h	112h30	720h
TD	67h30	52h30	22h30	22h30	165h
TP	135h	105h	-	-	240h
Travail personnel	742h30	360h	7h30	15h	1125h
Autre (mémoire de fin d'étude)	750h	-	-	-	750h
Total	2100h	675h	75h	150h	3000h
Crédits	84	27	3	6	120
% en crédits pour chaque UE	70	22,5	2,5	5	

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

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEF1: Biologie et physiologie cellulaire I

Semestre : 1

Nombre de crédits: 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce module permet 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.

-Connaitre 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.

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

Contenu de la matière :

Partie: 1 Cytosquelette et matrice extracellulaire

1. Membranes plasmique
 - 1.1. Composition chimique
 - 1.2. Rôles physiologiques
 - 1.2.1. La perméabilité
 - 1.2.1. Les canaux transmembranaires
 - 1.2.1. Le transport passif
 - 1.2.1. Le transport actif
 - 1.2.1. Les échanges de macromolécules et de particules (Endocytose et exocytose)
 - 1.2.1. Les dispositifs augmentant la surface d'échange
 - 1.2.1. Les dispositifs de jonction intercellulaire
2. Cytosquelette
 - 2.1. Les microfilaments
 - 2.1.1. Structure, biochimie et assemblage
 - 2.1.2. Relations microfilaments et membrane plasmique
 - 2.1.3. Interactions microfilaments et filaments de myosine
 - 2.2. Les filaments intermédiaires
 - 2.2.1. Structure et biochimie
 - 2.2.2. Les filaments intermédiaires, comme marqueurs de différenciation
 - 2.2.3. Les filaments intermédiaires, comme intégrateurs cellulaires
 - 2.3. Les microtubules
 - 2.3.1. Structure et biochimie
 - 2.3.1. Microtubules et protéines associées
 - 2.4. Le cytosquelette et les mouvements cellulaires
 - 2.4.1. La migration cellulaire
 - 2.4.2. Les mécanismes d'endocytose et d'exocytose
 - 2.4.3. Le trafic vésiculaire
 - 2.4.4. La différenciation cellulaire
 - 2.5. Les Pathologies du cytosquelette
3. Matrice extracellulaire et molécules d'adhérence
 - 3.1. Notion et Composition chimique de la matrice extracellulaire

3.2. Molécules d'adhérence

3.2.1. Les molécules d'adhésion cellulaire (CAMs)

3.2.1. Les molécules d'adhésion de substrats (SAMs)

Partie 2 : Adhésion intercellulaire et Matrice Extracellulaire

1. Prolifération et renouvellement Cellulaire

1.1. Les modalités de la prolifération cellulaire

1.1.1. La prolifération des procaryotes

1.1.2. La prolifération des cellules eucaryotes

1.2. La mort génétiquement programmée (apoptose)

1.3. La prolifération des cellules cancéreuses est anarchique

1.4. La prolifération des cellules permanentes de l'organisme

1.5. Les cellules à renouvellement continu

1.6. L'homéostasie cellulaire

1.7. Les cellules souches

2. Différenciation cellulaire

2.1. Les facteurs internes déclencheurs de la différenciation

2.2. L'influence de l'environnement

2.3. La transmission de la différenciation

2.4. L'adhésivité cellulaire à la base de l'information de position

2.5. Les bases moléculaires de la différenciation

3. Signalisation cellulaire

3.1. La signalisation par contact direct

3.2. Les mécanismes chimiques locaux assurant une signalisation paracrine

3.3. La signalisation endocrine

3.4. La signalisation des neurotransmetteurs

4. Pathologie, cancer et vieillissement cellulaire

4.1. La cancérisation d'une cellule

4.2. Les origines des cancers

4.3. La réponse cellulaire au stress

4.4. Le vieillissement cellulaire

4.4.1. Les facteurs génétiques du vieillissement

4.4.2. Potentiel mitotique et vieillissement

Références :

- 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.
- Pierre CAU 2008- Exercices corrigés et commentés de biologie cellulaire. Edition ELLIPSES. 331p.
- Stephen R.BOLSOVER, Jeremy S.HYAMS, Elisabeth A.SHEPHARD, Hugh A.WHITE, Claudia G.WIEDEMANN, 2006- Biologie cellulaire et moléculaire. Edition DUNOD. 583p.
-

Mode d'évaluation : Examen écrit

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEF2 : Anatomie et Histologie fonctionnelle des appareils reproducteurs

Semestre : 1.

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : L'enseignement de cette matière permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances sur l'anatomie et l'histologie fonctionnelles des appareils génitaux mâle et femelle et de la glande mammaire des différentes espèces animales, y compris l'homme ainsi que leur particularités en relation avec la physiologie de chaque espèce.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en anatomie, en histologie et physiologie animale.

Contenu de la matière :

A- Anatomie et histologie de l'appareil génitale mâle

- Anatomie de l'appareil reproducteur mâle
- Testicule
 - Caractéristique et position des testicules
 - Enveloppes testiculaires
 - Epididyme
 - Canal déférent
- Urètre
- Glandes annexes: Vésicule séminale, glande vésiculaire, prostate, glandes paraprostatiques et glande de Cowper.
- Histologie du testicule et de l'épididyme
 - Histologie du testicule
 - Tubes séminifères
 - Tissu interstitiel
 - Cellules de Sertoli
- Caractéristiques structurales et fonctions
- Protéines spécifiques Cellules de Leydig
- Caractéristiques structurales
- Facteurs synthétisés par les cellules de Leydig
- Histologie de l'épididyme : les cellules basales, étroites, apicales, claires, en halos et principales
- Lumière du canal épидидymaire
- Mode de sécrétion de l'épididyme : le mode mérocrine et le mode apocrine.

B- Anatomie et histologie de l'appareil génital femelle

- **Anatomie de l'appareil génital femelle**
- Ovaires, trompes de Fallope, Oviductes, utérus et vagin
- Innervation – Vascularisation de l'appareil reproducteur
- **Histologie de l'appareil génital femelle**
- Ovaires, trompes de Fallope, Oviductes, utérus et vagin
- Modifications fonctionnelles des structures ovariennes en fonction du cycle de reproduction

- Structure folliculaire
- Modifications fonctionnelles de la structure utérine au cours du cycle de reproduction.
- **EVENEMENTS CELLULAIRES**
 - Evénements cellulaires ovariens.
 - Evolution cyclique des voies génitales
 - Les variations cycliques de l'épithélium vaginal.

C-Anatomie et histologie fonctionnelle de la glande mammaire :

I-LA MAMMOGENESE

- 1-Histologie de la glande mammaire
- 2-Les étapes du développement de la glande mammaire
- 3-Contrôle hormonal de la mammogenèse

II-LA LACTIGENESE

- 1-Les hormones lactogènes
- 2-Mécanismes d'action des hormones lactogènes

III-LA LACTATION

- 1-La composition du lait et du colostrum
- 2-Mécanismes de sécrétion
- 3-Contrôle hormonal de la lactation
- 4-L'anoestrus de la lactation

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **YOUNG ; LOWE, STEVENS, HEAT H**, 2008- Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater **Edition DE BOECK**. 437p.
- **LULLMANN-RAUCH ;** 2008- Histologie . Edition DE BOECK. 679p.
- **J.POIRIER, M.CATALA, J-M.ANDRÉ, R.GHERARDI, J-F.BERNAUDIN**, 2006- Histologie Les tissus. **Edition MASSON**. 224p.
- Jacques POIRIER, Jean-Louis RIBADEAU-DUMAS, Martin CATALA, 2006- Histologie moléculaire, texte et atlas. **Edition MASSON**. 430p.
- **YOUNG ; LOWE, STEVENS, HEAT H**, 2008- Atlas d'histologie fonctionnelle de Wheater **Edition DE BOECK**. 437p.
- **LULLMANN-RAUCH ;** 2008- Histologie . Edition DE BOECK. 679p.
- **J.POIRIER, M.CATALA, J-M.ANDRÉ, R.GHERARDI, J-F.BERNAUDIN**, 2006- Histologie Les tissus. **Edition MASSON**. 224p.
- Jacques POIRIER, Jean-Louis RIBADEAU-DUMAS, Martin CATALA, 2006- Histologie moléculaire, texte et atlas. **Edition MASSON**. 430p.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction
Intitulé de la matière UEF 3 : Reproduction et Embryologie Approfondie I
Semestre : 1
Nombre de crédits : 6
Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement: Familiariser les étudiants avec une approche cellulaire, génétique et épigénétique de la fécondation, du développement embryonnaire préimplantatoire et de l'implantation.

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

Contenu de la matière :

Partie 1 : Gamétogenèse

I- La Spermatogenèse.

- 1 - Rappels d'Anatomie du testicule
- 2 - La cytologie et la cinétique de la spermatogenèse
- 3 - Efficacité de la spermatogenèse
- 4 - Régulation des fonctions testiculaires
 - 1 - Contrôle endocrinien des fonctions testiculaires
 - 2 - Régulation intra-gonadique des fonctions testiculaires

II- La Gamétogenèse Femelle

1. L'ovogenèse et la folliculogenèse.
2. Cinétique de la croissance folliculaire
3. Régulation du nombre de follicules susceptibles d'ovuler.
4. L'ovulation.

III. La fonction lutéale cyclique.

1. Caractéristiques morphologiques du corps jaune
2. Sécrétion de progestérone et facteurs lutéotropes
- 3 - Les Mécanismes de La lutéolyse

Partie 2: Organogenèse de l'appareil génital et différenciation sexuelle

Contenu de la matière :

1- Morphogenèse des gonades

- Les crêtes génitales et le blastème gonadique, éléments somatiques de la gonade
- Les cellules germinales primordiales
- Migration des cellules germinales et colonisation des crêtes génitales
- Différenciation des gonades

2- Différenciation des conduits génitaux

- Différenciation des conduits génitaux femelles
- Différenciation des conduits génitaux mâles

3 - Relations entre sexe génétique différenciation sexuelle

- Détermination génétique du sexe
- Formule chromosomique et différenciation des gonades
- Rôle des cellules de Sertoli dans la différenciation du testicule
- Différenciation de la gonade en ovaire

4- Hormones dans la différenciation sexuelle des mammifères

- Activité hormonale des gonades embryonnaires
- Différenciation des gonades et différenciation sexuelle
 - Différenciation mâle
 - Différenciation femelle

- 5- Déterminisme de la différenciation des voies génitales
- 6- Mécanisme d'extinction d'un chromosome X chez la femelle des mammifères
- Différenciation des gonades et différenciation sexuelle
 - L'établissement du sexe gonadique sous contrôle génétique
 - L'établissement du sexe phénotypique sous dépendance hormonale

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- Jean FOUCRIER, Guillaume BASSEZ**, 2008- Embryologie humaine. Editio EDISCIENCE. 353p.
- Barry MITCHELL, Ram SHARMA**, 2005. Embryologie. édition ELSEVIER. 85p.
- LARSEN**, 2003- Embryologie humaine. DE BOECK. 548p.
- Ronald W DUDEK**, 2002- Embryologie. Edition PRADEL. 267.
- Ulrich DREWS ; 1998- **Embryologie**. Edition FLAMMARION. 386p. Cellulaire, Physiologie et en embryologie.
- GEHRING (W.)**, 1999. – *Biologie et Physiologie animales*. De Boeck Université, Bruxelles.
- GILBERT (S.F.)**. 2003. – *Biologie du développement*. (Traduction de la 7e éd. 1994) De Boeck Université, Bruxelles.
- POURQUIE (O.)**, 2002. – *Biologie du développement*. Collection Méthodes, Hermann, Paris.
- SADLER (T.W.)** 2005. – *Atlas d'embryologie médicale de Langman* Pradel, Paris.
- SIGNORET (J.)**, et **COLLENOT (A.)**, 1991. – *L'organisme en développement. Des gamètes à l'embryon*. Hermann, Paris.
- SLACK (J.)**, 2004. – *Biologie du développement* (Traduction de la 1re édition anglaise, 2001). De Boeck, Bruxelles.
- THIBAUT (C.)**, **BEAUMONT (A.)** et **LEVASSEUR (M.-C.)**, 1998. – *La reproduction des Vertébrés*. Collection « Enseignement des Sciences de la vie », Masson, Paris.
- WOLPERT (L.)**, 2004. – *Biologie du développement. Les grands principes*. (Traduction de l'édition anglaise, 1998). Dunod, Paris.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UE M 1 : Technologie en biologie cellulaire et moléculaire.

Semestre 1

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière :2

Objectifs de l'enseignement :

Familiariser les étudiants avec les techniques les plus récents en biologie moléculaire et cellulaire.

Connaissances préalables recommandées : Connaissances théoriques en Biologie cellulaire et Moléculaire et Biochimie.

Contenu de la matière :

- Fluorescence
- Microscopie de fluorescence et Microscopie Confocale.
- Hybridation *in situ*.
- Formation d'images en Microscopie Electronique à Transmission et à Balayage .
Fixation chimique et Cryofixation (Congélation ultra-rapide),
- Cryofracture, Résines d'inclusion.
- Cytométrie en flux : instrumentation et méthodes.

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **Stephen R.BOLSOVER, Jeremy S.HYAMS, Elisabeth A.SHEPHARD, Hugh A.WHITE, Claudia G.WIEDEMANN , 2006-** Biologie cellulaire et moléculaire. Edition DUNOD. **583p.**
- LODISH, BERK, MATSUDAIRA, KAISER, KREIGER, SCOTT, ZIPURSKY, DARNELL, 2005- Biologie moléculaire de la cellule. **Edition DE BOECK.** Edition ELSEVIER. 853p.
- ALBERTS, JOHNSON , LEWIS , **RAFF,** ROBERTS, WALTER, 2004- Biologie moléculaire de la cellule. **Edition FLAMMARION.** 1500p.
- **John WILSON, Tim HUNT, 2004-** Biologie moléculaire de la cellule Livre d'exercices. Edition FLAMMARION. **710p.**

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEM 2: Génétique mendélienne et des populations

Semestre : 1

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière :3

Objectifs de l'enseignement : L'objectif de cet enseignement est de faire un rappel sur la transmission des caractères mendéliens et ceux liés au sexe, ainsi que tous les types d'interactions existants entre les gènes et les anomalies génétiques.

Etude de la transmission des caractères à l'échelle de la population et leur équilibre.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en génétique, biologie Cellulaire, en Physiologie des Organismes et en biochimie.

Contenu de la matière :

Partie 1 : Génétique

- Définitions gène, phénotype, génotype et environnement
- Monohybridisme, dihy et polyhybridisme..
- Terminologie.
- Lois de Mendel
- Exceptions aux lois de Mendel (Cas de dominance, séries plurialléliques, allèles létaux,)
- Analyse des fréquences.
- Interactions géniques.
- Linkage et recombinaison.
- Cartes factorielles.
- Hérité liée au sexe.
- Interactions entre gènes

Partie 2 : Génétique des populations

I- Espèce et populations

1. notion d'espèce, de population.
2. Le polymorphisme
3. L'homéostasie
4. Origine de la variabilité

II- La sélection

1. Mise en évidence
2. Sélection conservatrice
3. Sélection novatrice
4. Exemples de sélection naturelle
5. Sélection et adaptations complexes
6. La sélection naturelle, la sélection artificielle, l'évolution

III- La loi de Hardy-Weinberg

1. Fréquences alléliques
2. La loi de Hardy-Weinberg
3. Les croisements non-panmictiques
4. Mutations et migrations

IV- La dérive génétique

1. Limitation de l'effectif
2. La dérive génétique
3. Interaction entre la dérive et la sélection
4. Les populations naturelles et la dérive

V- Le maintien du polymorphisme

1. La théorie du polymorphisme équilibré
2. Mode d'action des gènes = (Hétérosis)
3. Interaction entre individus d'une même espèce
4. Variation des forces sélectives
5. La théorie du fardeau génétique

VI- La spéciation

1. Variation géographique
2. Sous-espèces et structure de l'espèce
3. Mécanisme d'isolement
4. La spéciation

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références

1. **Génétique des populations - Evolution moléculaire.** 1976 ; de Claudine PETIT et Emile ZUCKERKANDL ; Edition HERMANN.
2. **Populations, espèces et évolution.** 1984 ; de Ernst MAYR ; Edition HERMANN.
3. **Mécanisme de l'évolution animale.** 1980 ; de Ch. DEVILLERS et J. MAHE. Edition MASSON.
4. **Génétique des populations** ; 1994 de L. HARTL ; Edition FLAMMARION

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 1

Unité d'Enseignement UED1 : Nutrition et reproduction

Nombre de crédits : 2

Coefficient de la Matière : 2

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement a pour objectif d'expliquer les bases moléculaires et cellulaires des différentes voies métaboliques ainsi que les grandes maladies du métabolisme (le diabète, l'obésité ; l'athérosclérose et certains cas de malnutrition).

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

Contenu de la matière :

1. Régulation de l'apport alimentaire.
2. Définition du métabolisme et le rôle de l'ATP dans l'anabolisme et le catabolisme.
3. Généralité sur le métabolisme des glucides, des lipides et des protéines chez les reproducteurs.
4. Apports alimentaires chez les femelle gestantes et allaitantes.
5. Sources, fonctions et importance des minéraux et des vitamines dans le métabolisme de reproduction.
6. Malnutrition
7. Diététique
8. Nutrition et cancer

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **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 : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 1

Unité d'Enseignement UET1 : Communication

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière :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 :

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

Mode d'évaluation : Examen écrit

Semestre 2

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEF 1 : Biologie et physiologie Cellulaire

Semestre 2.

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

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 : avoir des connaissances en Biologie Cellulaire, Biochimie

Contenu de la matière :

Partie 1 : Différentiation et prolifération cellulaire

1. Prolifération et renouvellement Cellulaire

- 1.1. Les modalités de la prolifération cellulaire
 - 1.1.1. La prolifération des procaryotes
 - 1.1.2. La prolifération des cellules eucaryotes
- 1.2. La mort génétiquement programmée (apoptose)
- 1.3. La prolifération des cellules cancéreuses est anarchique
- 1.4. La prolifération des cellules permanentes de l'organisme
- 1.5. Les cellules à renouvellement continu
- 1.6. L'homéostasie cellulaire
- 1.7. Les cellules souches

2. Différenciation cellulaire

- 2.1. Les facteurs internes déclencheurs de la différenciation
- 2.2. L'influence de l'environnement
- 2.3. La transmission de la différenciation
- 2.4. L'adhésivité cellulaire à la base de l'information de position
- 2.5. Les bases moléculaires de la différenciation

3. Signalisation cellulaire

- 3.1. La signalisation par contact direct
- 3.2. Les mécanismes chimiques locaux assurant une signalisation paracrine
- 3.3. La signalisation endocrine
- 3.4. La signalisation des neurotransmetteurs

4. Pathologie, cancer et vieillissement cellulaire

- 4.1. La cancérisation d'une cellule
- 4.2. Les origines des cancers
- 4.3. La réponse cellulaire au stress
- 4.4. Le vieillissement cellulaire
 - 4.4.1. Les facteurs génétiques du vieillissement
 - 4.4.2. Potentiel mitotique et vieillissement

Partie 2 : Endocrinologie moléculaire

I- Molécules informationnelles (I)

- 1- Dérivés d'acides aminés
- 2- Alcools dérivés de phospholipides
- 3- Nucléotides
- 4- Acides gras

II- Molécules informationnelles (II)

- 1- Peptides

2- Polypeptides, protéines, glycoprotéines

3- Stéroïdes

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

IV- Exemples de mécanismes d'action hormonale

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **BOLSOVER Stephen R., HYAMS Jeremy S., SHEPHARD Elizabeth A., WHITE Hugh A., WIEDEMANN Claudia G. 2006** – Biologie cellulaire et moléculaire, Edition *Lavoisier*.
- 2- **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*
- **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 : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 2

Intitulé de la matière de UEF2: *Reproduction et Embryologie Approfondie II de l'implantation à la naissance*

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement :

Familiariser les étudiants avec la physiologie utérine et placentaire et la physiologie des échanges fœto- maternels.

Connaissances préalables recommandées : avoir des connaissances en Embryologie et en Physiologie endocrinienne.

Contenu de la matière :

Développement placentaire : embryologie, anatomie fonctionnelle, angiogenèse.

- Echanges materno-fœtaux : aspects physiologiques et physiopathologiques.
- Fonctions endocrines du placenta humain
- Vascularisation échanges placentaires, environnement hormonal.
- Physiologie placentaire et développement fœtal : étude expérimentale chez l'animal (aspects développementaux, nouveaux, modèles animaux....)
- Aspects cellulaires de la contraction utérine, déclenchement de la mise bas et de la parturition

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- Jean FOUCRIER, **Guillaume BASSEZ** , 2008- Embryologie humaine. Edition 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.
- **Ulrich DRE'WS** ; 1998- Embryologie. Edition FLAMMARION. 386p.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 2

Intitulé de la matière de l'UEF 3: *Endocrinologie de la reproduction*

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : Cette unité permettra d'acquérir de connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension de l'endocrinologie de la reproduction.

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

Contenu de la matière :

- Contrôle hypothalamo- hypophysaire de la sécrétion de GnRH
- Hormones glycoprotéiques hypophysaires : contrôle et mode d'action.
- Stéroïdes sexuelles : synthèse et modes d'action
- Rôles de la prolactine en reproduction.
- Endocrinologie de la gestation et de la parturition
- Leptine, reproduction et développement de la glande mammaire
- Régulations endocrines et paracrines

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- Jean-Marc KUHN, 2008- Endocrinologie. Edition ERNAZOBRES. 250p.
- Alice MEUNIER, 2004- Endocrinologie physiologie de la reproduction chez l'homme. Edition VERNAZOBRES. 113p.
- **Georges HENNEN**, 2001- Endocrinologie. Edition DE BOECK. 519p.
- D. REINWEIN, **G. BENKER**, 1996- Endocrinologie et métabolisme. Edition MALOINE. 479.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEM1 : Formation en Expérimentation Animale

Nombre de crédits : 4

Coefficient de la Matière : 2

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 :

- Physiologie générale, comportement des animaux.
- Anatomie topographique.
- Hygiène, contrôle sanitaire.
- Transport et réception des animaux, maniement, contention.
- Entretien et logement des animaux.
- Santé et pathologies animales
- Statut sanitaire des animaux.
- Espèces, races et souches d'animaux utilisés à des fins expérimentales.
- Anesthésie
- Interventions chirurgicales sur les animaux.
- Méthodes en expérimentation animale.
- Méthodes alternatives à l'expérimentation animale.

Mode d'évaluation : 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 : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEM2 : Bio statistiques

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement :

- Pouvoir décrire les principales caractéristiques d'une matrice de données multivariées, d'en définir de façon pertinente des grands groupes, d'analyser de tels matrices ou tableaux de données et de décrire les relations entre ces variables à l'aide de modèles linéaires et non linéaires (exponentiels, Bêta, Gamma par exemple) adaptés aux besoins des généticiens, des immunologistes et des biologistes.

Connaissances préalables recommandées : Avoir des connaissances en outil statistique.

Contenu de la matière :

- Analyse de variance à deux facteurs (ou plus) Croisées (interaction des effets des facteurs)
- Hiérarchisées (inclusion des effets d'un facteur dans l'autre)
- Corrélation et régression linéaire.
- Régression non linéaire (modèles logistiques, exponentiel, Monod, Beta, Gamma É).
- Analyses multivariées (Analyse en composantes principales).
- Classification hiérarchique ascendante.

Mode d'évaluation : Examen oral

Références :

- **Bernard Legras et François Kohler. 2007-** Eléments de statistique à l'usage des étudiants en médecine et en biologie : Cours et exercices corrigés. Edition Broché.
- **Mansour., Hermès 2007-** Probabilités et statistiques pour les ingénieurs. Lavoisier
- 1ère édition
- **Gilles Bouvenot et Muriel Vray. 2006-** Essais cliniques : théorie, pratique et critique. Edition Broché.
- **Mercier 1998-** Biostatistique et probabilités: Exercices, problèmes et épreuves corrigés, premier cycle des études médicales et pharmaceutiques, DEUG sciences. Edition Broché.
- **Michel Huguier et Antoine Flahault 2004-** Biostatistiques au quotidien. Edition Broché.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 2

Unité d'Enseignement UED: Immunologie et Reproduction

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement doit permettre à un étudiant non spécialisé en immunologie d'acquérir les notions essentielles d'immunologie afin de comprendre la physiopathologie de la réponse immune et les visées immunotechnologiques.

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

Contenu de la matière :

- Tolérance foeto-maternelle et mécanismes systémiques de facilitation immunitaires
- Implantation : un processus inflammatoire
 - Mouvements cellulaires et cytokiniques préimplantatoires
 - Les cellules acteurs de l'immunité à médiation cellulaire et la particularité de leur répartition dans l'utérus gestant
 - contrôle du phénomène d'invasion trophoblastique
 - antigénémie du conceptus
 - Protection contre le rejet à médiation cellulaire : rôle du trophoblaste et du placenta
 - Rôle immunodépresseur des hormones stéroïdiennes sur les lymphocytes au cours de la grossesse (étude d'un exemple : Progestérone et protéine BIBF(Progestérone Induced Blocking Factor))

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références:

- Dominique Angèle VUITTON , 2008- Immunologie. **Edition** PRADEL. 209p.
- Abul K.ABBAS, Andrew H.LICHTMAN, 2008- Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. **Edition** ELSEVIER. 283p
- DELVES, MARTIN, BURTON, **ROITT**, 2008- Fondements de l'immunologie. **Edition** DE BOECK. 474p.
- Philippe LETONTURIER 2007- Immunologie générale. **Edition** MASSON. 188p
- **Gerd-Rüdiger BURMESTER, Antonio PEZZUTTO**, 2005- Atlas de poche d'immunologie **Edition** FLAMMARION. 321p.
- **Luc MOUTHON, Thierry GÉNÉREAU**, 2002- Immunologie immunopathologie. **Edition** MED-LINE. 265p.
- **Jean-Pierre REVILLARD**, 2001- Immunologie. **Edition** DE BOECK. 595p

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre 2.

Intitulé de la matière UET1 : Législation

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 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.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- o Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- o Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière :

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

- **Mode d'évaluation :** Examen écrit

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre 2.

Intitulé de la matière UET 2: Anglais

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 1

Objectifs de l'enseignement :

Apprendre à l'étudiant une analyse d'un article scientifique ; acquérir des capacités à synthétiser l'essentiel d'un article et à faire une synthèse bibliographique.

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.

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **Comprendre l'anglais scientifique et technique (C.A.S.T.). 1998-** BOSWORTH. Edition ELLIPSES MARKETING.
- **Ecrire l'anglais scientifique et technique (EAST). 1994-** BOSWORTH., Edition Lavoisier.
- Didier CARNET, Jean-Pierre CHARPY, 2002- La communication orale scientifique en anglais. Edition ELLIPSES. 142p.

SEMESTRE 3

Intitulé du Master : Physiologie et Biotechnologie de la Reproduction

Semestre : 3

Unité d'Enseignement UEF1: Biotechnologie de la reproduction

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : Dans ce module, les compétences que l'étudiant aura acquises portent sur les nouvelles techniques utilisées en reproduction, en relation avec les approches biotechnologiques et qui concernent l'insémination artificielle, la fécondation "in vitro", le clonage, la transgénèse et les techniques de maîtrise de la reproduction. Comme il permettra de montrer l'impact des polluants physicochimiques sur les fonctions de reproduction

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

Contenu de la matière :

- Les biotechnologies de la reproduction animale : FIV, sexage, clonage, transgénèse
- Reproduction et Elevage : nutrition, reproduction et fertilité femelle (mortalité embryonnaire, données épidémiologiques chez l'homme et étude expérimentale chez l'animal)
- Economie 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
- L'éthique de la reproduction : génétique et procréation humaine, les thérapies innovantes, éthique et biotechnologie de la reproduction,
- Les perturbateurs endocriniens environnementaux et les altérations de la fonction de reproduction masculine
- Les rayonnements ionisants et le risque génétique de transmission des mutations induites à la descendance

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

- **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 : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Semestre : 3

Unité d'Enseignement UEF2: Environnement et Reproduction

Nombre de crédits : 6

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : vise à fournir à l'étudiant les différents facteurs endogènes et exogènes à même de réguler l'horloge biologique.

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

Contenu de la matière :

- 1-Physiologie des rythmes circadiens
- 2- Synchronisation des rythmes circadiens
- 3-Les synchroniseurs
- 4- Libre cours des rythmes
- 5- Les mécanismes de la rythmicité : les horloges biologiques
 - 5.1. L'horloge circadienne:
 - 5.1.1 Mécanismes moléculaires de l'horloge
 - 5.1.2. Entraînement de l'horloge moléculaire
6. Etablissements des valeurs de référence et détection des situations à risque
 - 6.1.Facteurs de variation de l'expression des rythmes circadiens
 - 6.2. Importance des variations circadiennes des paramètres biologiques dans l'établissement d'un diagnostic
 - 6.3. Détection des situations à risque pour des maladies
- 6.4. Rythmes circadiens et chronothérapie
7. Rythmes circadiens et physiologie saisonnière
 - 7.1. Photopériodisme et mesure de la durée du jour
 - 7.1.1. Système saisonnier
 - 7.1.2. Modèles pour expliquer la mesure du temps
 - 7.2. Contrôle photopériodique des rythmes saisonniers de reproduction
 - 7.2.1. Contrôle photopériodique de la reproduction des ovins
 - 7.2.2. Etats photoréfractaires
 - 7.3. Rôle de la mélatonine chez les animaux photopériodiques
 - 7.3.1. Contrôle de la sécrétion de mélatonine
 - 7.3.2. Synthèse de la mélatonine et variations circadiennes et saisonnières
 - 7.3.3. Les effets de la mélatonine

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

Berridge, M.J. (éd.) 1995. *Ca²⁺ Waves, Gradients and Oscillations*. CIBA Found. Symp. Wiley, Chichester, UK.

Boissin, J. et Canguilhem, G. 1998. *Les rythmes du vivant. Origine et contrôle des rythmes biologiques*. Nathan, Paris.

Gerisch, G., Malchow, D., Roos, W. et Wick, U. 1979. Oscillations of cyclic nucleotide concentrations in relation to the excitability of *Dictyostelium* cells. *J. Exp. Biol.* **81**:33–47.

Glass, L. et Mackey, M. C. 1988. *From Clocks to Chaos: The Rhythms of Life*. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.

Goldbeter, A. 1996. *Biochemical Oscillations and Cellular Rhythms: The molecular bases of periodic and chaotic behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Goldbeter, A. 2002. Computational approaches to cellular rhythms. *Nature* **420**:238-245.

Goldbeter, A. et Leloup, J.C. 2003. La modélisation des rythmes du vivant. *Pour la Science* (dossier spécial « La Complexité », décembre 2003), n° 314, pp. 70-76.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction
Semestre 3
Unité d'Enseignement UEF3: Physiopathologie de la reproduction
Nombre de crédits : 6
Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement : Acquisition des connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension de la physiopathologie des fonctions de la reproduction.

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

Contenu de la matière :

1- Pathologie de la reproduction

- Epidémiologie de l'infertilité.
- Physiologie du cycle menstruel et dérégulation.
- Gènes et mécanismes de l'insuffisance ovarienne.
- Axe Gonadotrope et régulation de la fonction sertolienne et Leydigienne.
- Physiopathologie de la fonction de reproduction masculine.
- Chromosome Y et infertilité.
- Cancers hormonodépendants régulation et aspects cliniques.

2- Toxicologie de la reproduction

- Epidémiologie de la reproduction
- Cibles toxicologiques des fonctions de reproduction
- Les perturbateurs endocriniens et leurs effets
- Tests de toxicologie fondés sur les récepteurs nucléaires
- Toxicologie et grossesse

Références :

- **Lester DR Thompson , John-R Goldblum , Carol Adair , Clara Heffess, 2006-** Endocrine Pathology, Churchill Livingstone, 373p.
- **Samir Hamamah , Elie Saliba , Mohamed Benahmed , Francis Gold, 2004,** Médecine et biologie de la reproduction - Des gamètes à la conception, Masson, 386 pages.
- **Mohamed Benahmed , Elie Saliba , Francis Gold , Samir Hamamah, 1999,** Médecine et biologie de la reproduction, Masson, 317p.
- **Mauvais-Jarvis/ Labri, 1994,** Médecine De La Reproduction Féminine : Gynecologie ,Flammarion.
- **Mauvais-Jarvis Pierr, 1993,** Médecine De La Reproduction Masculine- 2e Edition, Flammarion.

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UEM 2 : Informatique et traitement de données

Semestre : 3

Nombre de crédits : 5

Coefficient de la Matière : 3

Objectifs de l'enseignement Pouvoir utiliser les différents logiciels permettant une analyse des différents aspects cellulaire et moléculaire.

Connaissances préalables recommandées : Bases en informatique et des bases en génétique.

Contenu de la matière :

- Introduction à Unix
- Internet pour la Biologie
- Structure des génomes bactériens : taille, composition et organisation.
- Recherche de zones codantes (recherche de CDS, modèles de markov)
- Alignement
- Génomique comparative

Mode d'évaluation : Examen écrit

Références :

REECE Richard J.R. 2004- Analysis of genes & genomes. Edition Lavoisier.

Frédéric Dardel, François Képès, 2002- Bioinformatique *Génomique et post-génomique*. Edition Elsevier.

Pevzner Pavel A. 2000- Bio-informatique moléculaire. 2000, Edition Springer Paris

Intitulé du Master : Physiologie et Biotechnologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UET 1: Entrepreneuriat et gestion de projet

Semestre : 3

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 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

Compétences visées :

- o Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- o Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- o lancer et à gérer un projet
- o Capacité à travailler méthodiquement
- o Capacité à planifier et de respecter les délais
- o Capacité à travailler en équipe
- o Capacité d'être réactif et proactif

Contenu de la matière :

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

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

2. Montage de projet de création d'entreprise

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

Intitulé du Master : Biologie et Physiologie de la Reproduction

Intitulé de la matière UET 2 : Analyse d'articles

Nombre de crédits : 1

Coefficient de la Matière : 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 : Avoir des connaissances en Biologie, physiologie et en Anglais.

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.

Mode d'évaluation : Examen oral

Références :

- **Comprendre l'anglais scientifique et technique (C.A.S.T.). 1998-** BOSWORTH. Edition ELLIPSES MARKETING.
- **Ecrire l'anglais scientifique et technique (EAST). 1994-** BOSWORTH., Edition Lavoisier.
- Didier CARNET, Jean-Pierre CHARPY, 2002- La communication orale scientifique en anglais. **Edition ELLIPSES.** 142p.

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 coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Secrétariat du Recteur

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

COURRIER ARRIVÉE

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

N° : 825
Date : 11.11.2015

Arrêté n° 892 du 03 OCT 2015

portant habilitation de masters ouverts au titre de l'année universitaire 2015 - 2016
à l'université de Tizi Ouzou

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur;
- Vu le décret présidentiel n°15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret exécutif n°89-139 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Tizi Ouzou;
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaabane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rable El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;
- Vu l'arrêté n°167 du 13 avril 2015 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation;
- Vu le Procès-Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 26 juillet 2015.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilités, au titre de l'année universitaire 2015 - 2016, les masters dispensés à l'université de Tizi Ouzou conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art.2 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'Université de Tizi Ouzou sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et de la recherche scientifique.

Fait à Alger le
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

Annexe:
Habilitation de masters
Université de Tizi Ouzou
Année universitaire 2015 – 2016

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences de la Vie et de la Nature	Sciences agronomiques	Ecologie forestière ; diversité, dynamique et adaptation	A
		Productions et aménagements de la forêt méditerranéenne	A
	Sciences biologiques	Biologie de la conservation	A
Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales	Sciences de gestion	Biologie et physiologie de la reproduction	A
		Management public	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Anthropologie de la santé	A
	anthropologie		A
	philosophie	Philosophie de l'éducation	A

*
 L. Bouabdellah

HARMONISATION DES MASTERS

Offres de formation de master par domaine

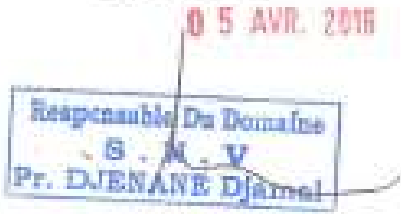
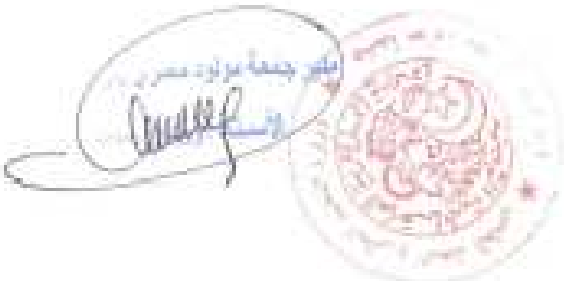
Etablissement: Université Mouloud MAMMERI Tizi-Ouzou

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

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

Filières	Spécialités
Sciences Biologiques	Biologie et Physiologie de la reproduction

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 05 AVR. 2016 	Date et visa 05 AVR. 2016 
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 	
Conférence Régionale	
Date et visa	