

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

MASTER : Académique

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abbes LAGHROUR	Sciences de la nature et de la vie	Biologie moléculaire et cellulaire

Domaine : SNV

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE

Année universitaire : 2024/2025

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ماستر: أكاديمي

المؤسسة	الكلية/المعهد	القسم
جامعة عباس لغرور	علوم الطبيعة و الحياة	البيولوجيا الجزيئية والخلاوية

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : العلوم البيولوجية

التخصص : الفيزيولوجيا البيئية الحيوانية

السنة الجامعية: 2025/2024

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	-----
F- Support d'apprentissage	-----
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 :

Faculté (ou Institut) : Sciences de la nature et de la vie

Département : Biologie moléculaire et cellulaire

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires : Laboratoire d'écophysiologie, université BADJI Mokhtar, Annaba.

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :
- Direction de la ressource hydrique (DRH)
- Direction de l'environnement
- Conservation des Forêts
- Direction des services agricoles
- Direction de la santé
- Centre de la recherche en biotechnologie

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

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

Après harmonisation

- Seront accepter au master les étudiants ayant obtenu un diplôme de licence en Biologie et Physiologie Animale

Les licences avant harmonisation

- Biologie et physiologie animale
- Biologie et physiologie des invertébrés

Les étudiants (licenciés) seront sélectionnés par un jury après une étude de dossier.

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

Dans un contexte global, la formation proposée en écophysiologie animale traite de modèles biologiques qui amènent les étudiants à réfléchir au cheminement des voies du vivant au cours de l'adaptation. Elle aborde les mécanismes mis en jeu pour faire face aux caractéristiques diverses des écosystèmes et les stratégies qui y sont associées. Cette spécialisation se propose d'être une interface entre les concepts écophysiologiques classiques et la physiologie moderne. Le milieu terrestre par ses contraintes physico-chimiques spécifiques implique pour sa conquête et pour y survivre des changements fonctionnels spécifiques tant morphologiques que physiologiques. Ces changements peuvent se traduire par des stratégies différentes mais tout aussi efficaces les unes que les autres.

Il est prouvé que les facteurs agressifs de l'environnement amenuisent les capacités physiologiques des êtres vivants, entraînant dans certains cas des pathologies handicapantes pour toute activité cellulaire. Ainsi, certaines anomalies biochimiques et physiologiques chez les animaux seraient liées aux changements environnementales tel que les perturbations climatiques, les dégradations d'écosystèmes, les déséquilibres écologiques, les conditions extrêmes, les xénobiotiques ...etc. Ces anomalies sont bien comprises par l'étude des fonctions des organes comme la fonction hépatique, rénale, gonadiques, nerveuse, endocrine...etc. Cela nécessite l'étude de l'impact des facteurs naturels et anthropiques entourant les animaux dans un environnement local changeant défavorablement. Ainsi, la formation va étudier les causes responsables des changements biologiques, d'une part, et les indicateurs biochimiques et physiologiques nécessaires pour détecter et comprendre ces changements, d'autre part.

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

Le Master proposé en « Ecophysiologie Animale » est une formation adaptée à l'environnement socio-économique local, au potentiel de formation et de recherche et aux structures d'accueil des stagiaires au niveau de l'établissement et des structures locales.

La formation délivrée dans le Master Ecophysiologie Animale est organisée pour que les étudiants puissent acquérir les compétences théoriques et expérimentales indispensables leur permettant de :

S'intégrer dans les équipes de recherche des Universités et des centres de recherche travaillant en physiologie et bio toxicologie et biochimie clinique.

S'orienter vers la recherche médicale ou dans les laboratoires d'analyses médicales.

Mener dans le secteur industriel des activités de recherche ou de développement : laboratoire de contrôle technique de l'environnement, dépollution, laboratoires d'analyses médicales...

Les étudiants formés pourront prétendre à des postes de responsables de Laboratoires d'analyses biochimiques dans différents domaines :

Laboratoires cliniques publics et privés ; Laboratoires des Industries alimentaires ; Laboratoires de la répression des fraudes ; Laboratoires de contrôle du médicament ; Laboratoire de protection de l'environnement.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Par sa superficie et la diversité de ses écosystèmes, l'Algérie présente un vaste champ pour les investigations et les recherches dans le domaine d'écophysiologie animale. La majorité d'écosystèmes en Algérie sont fragile en raison des changements climatiques, agricoles, industriels. Les débouchés potentiels pour les étudiants de cette spécialité auront dans les métiers de la recherche (Universités, Centre de recherche, parcs naturels), l'expertise internationale pour la gestion des ressources, les bureaux d'étude, l'évaluation des risques environnementaux, la protection des espèces, la documentation, le tourisme, le journalisme...etc.

- Services d'hydraulique de la wilaya.
- Inspection de l'environnement
- Direction des services agricoles
- Direction de la santé et de la population (DSP)
- Bureaux d'études privés spécialisés en environnement
- Secteur pharmaceutique et cosmétique

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Tous les parcours ayant trait à l'étude de la physiologie et écophysiologie animale.

F – Indicateurs de suivi de la formation

Contrôle continue, évaluation des rapports du travail personnel (comptes rendus des stages, sortis, TP et préparation des exposés) et mémoire de fin de cycle.

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

Capacité totale : **25** étudiants

4 – Moyens humains disponibles

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

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
MAAMAR Hichem	DES en Biologie animale	Doctorat en biologie Animale	MCB	Cours/TD/TP	
DJEMIL Randa	DES en Biologie animale	Doctorat en sciences biologie Animale	MCA	Cours/TD/TP	
KRIM Meriem	DES en Biochimie	Doctorat en biochimie	MCB	Cours/TD/TP	
DEROUICHE Fouzia	DES en Biochimie	Doctorat en sciences biologiques	MCB	Cours/TD/TP	
AICHE Mohamed Amine	DES en Biologie animale	Doctorat en biologie Animale	MCB	Cours/TD/TP	
KADI Kenza	Licence d'enseignement en Biologie	Doctorat « Amélioration de la production des plantes »	Prof	Cours	
BOUAKEZ Amel	DES en Biologie animale	Doctorat en sciences biologiques	MCA	Cours/TD/TP	
RAIS Linda	DES en Biologie animale	Doctorat en Biologie animale	MCB	Cours/TD/TP	
NADJI Hamida	DES en Biologie animale	Magister en Biologie animale	MCB	Cours/TD/TP	
MEGHNI Noudjoud	Ingénieur en Bio animale	Doctorat en sciences Entomologie	MCB	Cours/TD/TP	
GAGUI Fatima	DES en Biologie animale	Magister en Biologie animale	MAA	Cours/TD/TP	
SAIDI Malika	DES en Biologie animale	Doctorat en biologie Animale	MAB	Cours/TD/TP	

ELAFRI Ali	DES en Biologie animale	Doctorat en sciences biologiques	MCA	Cours/TD/TP	
MERZEKANI Zhira	Docteur Vétérinaire	Magister en Vétérinaire	MAA	Cours/TD/TP	
KELIL Hadia	Magister en phytotechnie	Doctorat en sciences biologiques	MCB	Cours/TD/TP	
HALASSI Ismahane	DES en Biologie animale	Doctorat en sciences biologiques	MCA	Cours/TD/TP	
LARBA Rabah	DES en Biologie animale	Doctorat en biologie Animale	MCB	Cours/TD	
YAHIA Massinissa	DES en physiopathologie moléculaire et cellulaire	Doctorat en physiopathologie moléculaire et cellulaire	MCA	Cours/TD/TP	
Leulmi Nassima	DES en Biochimie	Doctorat en biochimie	MCA	Cours/TD/TP	
DOUAOUYA Lilia	DES en Biochimie	Doctorat en biochimie	MCA	Cours/TD/TP	
BOUHALIT Samira	DES en Biochimie	Doctorat en biochimie	MCA	Cours/TD/TP	
ARAB Yasmine	DES en Biochimie	Doctorat en biochimie	MCB	Cours/TD/TP	

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

*** = 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

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

*** = 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 : Génétique

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Centrifugeuse	02	
02	Spectrophotomètre UV Visible	01	
03	Bidistillateur	02	
04	Spectromètre IR	01	
05	Spectromètre d'absorption Atomique	01	
06	Photomètre	02	
07	Plaque Chauffante	10	
08	Balance analytique	01	
08	Balance technique	03	
10	Petits matériel		
11	Equipement de traitement des eaux	01	
12	Ph-mètre	06	
13	Volteampéromètre	01	
14	Oxymetre	04	
15	Multiparametre à 6 opérations	08	
16	DBOmètre	04	
17	Etuve	01	
18	CPG	01	
19	Spectromètre d'absorption Atomique	01	
20	Plaque Chauffante	10	
21	Balance analytique	01	
22	Balance technique	03	
23	Petits matériel		
24	Equipement de traitement des eaux	01	
25	pH-mètre	06	
26	Volteampéromètre	01	
27	Conductivimetre de terrain	08	
28	Conductivimetre de pailleasse	01	
29	Centrifugeuse		
30	pH mètre	08	
18	Agitateur magnétique	06	
19	Distillateur	01	
20	Incubateur	01	
21	Sondes de prélèvement	02	
22	Echantillonnometre	01	
23	Réfrigérateurs	02	

Intitulé du laboratoire : Biochimie

N°	Désignation	Quantité	Observations
01	Agitateur magnétique chauffant.	01	
02	Agitateur vortex.	02	
03	Armoire de séchage.	01	
04	Auxiliaire de pipetage	05	

05	Bain Marie avec agitation.	01	
06	Bain Marie.	01	
07	Balance à plateau.	01	
08	Balance de précision.	01	
09	Broyeur homogénéiseur.	02	
10	Centrifugeuse de paillasse.	02	
11	Centrifugeuse réfrigérée.	01	
12	Cuve à électrophorèse verticale en SDS Page	02	
13	Générateurs électrophorèse.	01	
14	Dessiccateur en verre avec couvercle à bouton Ø 300mm	05	
15	Distillateur.	01	
16	Etuves réfrigérée.	01	
17	Hotte à flux laminaire vertical.	01	
18	Minéralisatioin et distillation. Unité de digestion + Unité de distillation	1+ 1	
19	Minuteur 60 min.	05	
20	Osmoseur prima eau ultra pure..	02	
21	Paniers de rangement.	10	
22	Paniers Inox cylindrique.	10	
23	Paniers Inox rectangulaire	10	
24	pH mètre.	02	
25	Pince à bêche en inox.	25	
26	Pince Brucelles.	50	
27	Pipettes graduée Ecoulement total.	20	
28	Pipettes jaugée 1 trait.	10	
29	Poire pour pipetage	10	
30	Portoir pour micropipette de toute marque	03	
31	Portoirs acrylique	10/unité	
32	Portoirs acrylique. Pour tube Diamètre 18 à 35 mm	10/unité	
33	Portoirs en aluminium.	10/unité	
34	Portoirs en propylène 4 faces	10/unité	
35	Portoirs flottant en polypropylène	10/unité	
36	Portoirs pour tubes 1,5 ml	10/unité	
37	Portoirs pour tubes Falcon 50 ml	10/unité	
38	Portoirs Téflon haute résistance. Pour tube 19 à 30 mm de diamètre	10/unité	
39	Rotavapor.	02	
40	Spatule avec cuillère en inox 18/10 -	10	
41	Spatule double en inox type Chattaway -	10	
42	Spectrophotomètre UV-Visible.	01	
43	Thermomètre verre à Mercure.	5	
44	Tubes à centrifuger conique graduée. Capacité 15 ml	02 lots	
45	Tubes à centrifuger conique graduée. Capacité 50 ml	02 lots	
46	Tubes à essai en verre. 10 ml (lot de 50).	05	
47	Tubes à essai en verre. 15 ml (lot de 50).	05	
48	Tubes à essai en verre. 29 ml (lot de 50).	05	

49	Tubes à essai en verre. 50 ml (lot de 50).	05	
50	Verre de montre à bord rodé. 50, 60, 70 (mm)	10 par lot	

Intitulé du laboratoire : Microbiologie

N°	Désignation	Quantité	Observations
1	Armoires de rangement	01	
2	Fiole d'Erlenmeyer DURAN	10	
3	Bécher DURAN,	10	
4	Fiole d'Erlenmeyer	10	
5	Dessiccateur en verre avec couvercle à bouton Ø 300mm	05	
6	Eprouvette en polypropylène.	20	
7	Eprouvette graduée avec bouchon.	10	
8	Fiole jaugée bouchon en verre. 5, 10, 20, 50, 100, 250, 500, 1000 (ml)	10*	
9	Ampoule à décanter en verre. 50, 100, 250, 500, 1000 (ml)	10*	
10	Pipettes graduée Ecoulement total.1, 2, 5, 10, 25 (ml)	20*	
11	Pipettes jaugée 1 trait. 1, 2, 5, 10 (ml)	10*	
12	Spatule avec cuillère en inox 18/10 - Longueur : 210 mm	10	
13	Spatule double en inox type Chattaway - Longueur : 150 mm	10	
14	Micro spatule en inox 18/10 avec manche PVC -	10	
15	Verre de montre à bord rodé. 50, 60, 70 (mm)	10*	
16	Poire pour pipetage	10	
17	Poire pour pipetage. - Modèle universel Pour pipettes jusqu'à 100 ml	10	
18	Macro-aspirateur. Pour pipettes en verre et en plastique de 0.1 à 100 ml	05	
19	Auxiliaire de pipetage	05	
20	Centrifugeuse de paillasse.	01	
21	Agitateur magnétique chauffant.	01	
22	Agitateur vortex.	02	
23	Agitateur incubateur orbital armoire.	01	
24	Bec bunsen.	10	
25	Broyeur homogénéiseur.	02	
26	Balance à plateau.	01	
27	Balance de précision.	01	
28	Pipettes pasteur en verre. En verre cotonnées 230 mm (lot de 1000).	05	
29	Pipettes pasteur en verre. En verre non cotonnées 150 mm (lot de 1000).	05	
30	Pipettes pasteur en verre. En verre non cotonnées 230 mm (lot de 1000).	05	
31	Barreaux aimantés.	10	
32	Portoirs acrylique. Pour tube Diamètre 18 à 35 mm	10/unité	

33	Portoirs Téflon haute résistance. Pour tube 19 à 30 mm de diamètre	10/unité	
34	Portoirs en aluminium. Pour tube Diamètre 18 à 23 mm	10/unité	
35	Portoirs en propylène 4 faces	10/unité	
36	Portoirs pour tubes Falcon 50 ml	10/unité	
37	Portoirs pour tubes 1,5 ml	10/unité	
38	Portoirs flottant en polypropylène	10/unité	
39	Portoirs acrylique	10/unité	
40	Paniers Inox cylindrique. 180 x 180 mm	02	
41	Paniers Inox rectangulaire	02	
42	Bonbonne ronde avec robinet pour eau distillée. Capacité 10 L	01	
43	Compteur de colonies.	01	
44	Conteneur à déchets. Pour déchets infectés et pathogènes: volume 2 L	02	
45	Lampe UV germicide.	01	
46	Portoir pour micropipette de toute marque	03	
47	Micropipette à volume variable. Volume de (1-10µl)	05	
48	Micropipette à volume variable. Volume de (2-20µl)	05	
49	Micropipette à volume variable. Volume de 20-200µl)	05	
50	Micropipette à volume variable. Volume de 100-1000µl)	05	
51	Etuve bactériologique. Capacité 111 L T°réglable (+5°C à 70 °C) Porte interne vitrée	01	
52	Etuve bactériologique. Capacité 200litres T° réglable (30° à70° C) Porte interne vitrée	01	
53	Bain Marie avec agitation.	01	
54	Hotte à flux laminaire vertical.	01	
55	Microscope binoculaire standard de recherche	10	
56	Anses de Platine Micro bio. Calibre 10µl	30	
57	Stérilisateur d'anses. Stérilisateur à gaz jusqu'à 4 anses	02	
58	Ensemenceur spiral.	02	
59	Etaleur en Acier inox	30	
60	Etaleur plastique à usage unique	5X500	
61	Autoclave vertical 150 L.	01	
62	Autoclave vertical 34 L.	01	
63	Autoclave vertical de pailasse.	01	
64	Distillateur.	01	
65	pH mètre.	02	
66	Fermenteur pour la culture de bactéries.	01	
67	Egouttoir plat 44 places	03	
68	Egouttoir plat 65 places	03	

EQUIPEMENTS NOUVEAUX (Année 2016-2017)

N°	Désignation	Quantité
1	Agitateur incubateur orbital armoire. Vitesse entre 20 et 250 tr/min, Température réglable +5° a 60°C, Equipé de minuterie, Hauteur interne 321 mm, Avec plateau agitation et 4 rouleaux de serrage en caoutchouc.	01
2	Agitateur magnétique chauffant. Capacité 15litres, Vitesse 10 à 1200 tr/min, T° +10° C à 550° C.	01
3	Agitateur vortex. Agitateur vortex à plateau universel, Vitesse réglable 150 à 1350 tr/min, Amplitude 3 mm, Plateau anti dérapant 220 × 220 mm, avec cadre et rouleaux de maintien pour récipient, capacité 2kg.	02
4	Bain Marie avec agitation. Volume 20 litres. Vitesse 20- 200 osc/min. Amplitude va et vient 15 min. Température ambiante à +100°C. Plateforme pour portoir tube ø 15 à 16 mm. Plateforme pour Erlens 200 ml	01
5	Bain à ultra son	02
6	Balance à plateau. Portée 2.2 à 8.2 kg, Précision 10 mg, Plateau grande sur face, Calibration interne.	01
7	Balance de précision. Porté 60 à 2 10g, Chambre de pesée, Précision 0.0001 g.	01
8	Bonbonne ronde avec robinet pour eau distillée. Capacité 10 L	01
9	Broyeur homogénéiseur. Volume 1 litre avec récipient en inox.	02
10	Broyeur oscillant MM 400. Capacité 2x20 ml, avec 2 portoirs échantillon ADN, ARN (10x1,5/2 ml), billes en verre, spéciales pour extraction d'ADN, ARN en sachet de 500 g	01
11	Centrifugeuse réfrigérée. Vitesse max 16400 tr / min, Force centrifuge 25000 × g, Rotor angulaire 24 × 1.5/2ml avec couvercle hermétique	01
12	Centrifugeur universel 4x280 L. Modèle réfrigéré (-9 à 40 °C), 500 à 14000 Tr/min, avec rotors angulaires (6x50 ml et 24x1,5 ml), étoile libre (4portoirs pour tubes 5-7 ml), étoile libre pour 2 microplaques et 2 portoirs (2x48) pour microtubes de 1,5 ml.	
13	Distillateur. Production 4 à 8 l/h, corps chauffant en inox Bouilleur et réfrigérant mono corps en verre	01
14	Bi-distillateur automatique. Production 2 à 8 l/h avec réservoir, colonne de distillation avec réfrigérant primaire en acier inox et réfrigérant secondaire en verre borosilicaté	01
15	Hotte sorbonne de laboratoire avec façade mobile et côtés pleins pour tout type de solvants et produits volatils, blocage de la glace à 400 mm du plan de travail avec déblocage manuel, éclairage intérieur, contrôle du débit d'air	01
16	Hottes filtrantes pour produits toxiques à poser sur paillasse, partie supérieure en acier recouverte de peinture époxy, • extraction par ventilateur résistant aux produits corrosifs, IP44, 200 m3/h, 230 V, 50 Hz, 31 W	01
17	pH mètre. Livré avec électrode pH, sonde de température, solution tampon, bras porte électrode et adaptateur secteur	02
18	Thermocycleur. Thermobloc universel pour 96 tubes de 0,2 ml et 77 tubes de 0,5 ml Fonction gradient Interface R S 232 et imprimante Rampe de T° réglable de 4 à 99°C	01
19	Table UV double longueur d'onde. 254/321 nm	01
20	Cuve électrophorèse verticale refroidie 20x20 cm pour gel d'acrylamide. Cuve pour gel d'acrylamide, nombre d'échantillon, 1, 18, 24, 36, 48(max), volume de tampon en ml (450 à 650 ml), livrée avec accessoires complet, 4 peignes de 1,5 mm	02
21	Cuve électrophorèse horizontale 20x20 cm pour gel d'agarose. Cuve pour gel d'agarose, nombre d'échantillon, 2x20, volume de tampon en 1200ml, livrée avec accessoires complet, 6 peignes de 1,5 mm	01
22	Cuve électrophorèse horizontale 10x10 cm pour gel d'agarose. Cuve pour gel	02

	d'agarose, nombre d'échantillon, 2x16, volume de tampon en 300ml, livrée avec accessoires complet, 6 peignes de 1,5 mm	
23	Générateurs électrophorèse. 3 sorties parallèles ; 200 à 3000V, 300 à 2000 mA ; minuterie intégrée, affichage digital des paramètres, redémarrage automatique en cas de coupure de courant avec signal sonore,	02
24	Système d'imagerie pour gels avec imprimante. visualisation de gels en temps réel, appareil photo intégré, utilisation possible sans ordinateur, impression directe des images sur imprimante livrée sans ordinateur, capture d'images de tout type de gels, dispositif de sécurité : mise hors service automatique du transilluminateur UV en cas d'ouverture de la porte, filtre pour le bromure d'éthidium.	01
25	Cryostat pour cuves électrophorèse. Capacité 5 litres. Affichage digital Gamme de température -20°C	01
26	Cuve de nettoyage de plaques plus stockage. Pour les plaques en verre 20x20 cm	05
27	Microscope de recherche pour la cytogénétique. Avec éclairage 12 v 100W transmission, filtres gris et bleu intégrés dans le statifs (3x). Réglage de l'intensité lumineuse et possibilité de blocage de la lumière avec une intensité voulue. Condenseur universel phase et fond clair réglable et centrable. Platine à droite orientable sur 270°. Réglage de la dureté des boutons. Platine à fils dans la mesure du possible. Revolver 6 trous .Objectifs 10 Fluor, 50 immersion, 60 et 100 Fluor et immersion. Epifluorescence avec 6 cubes. Lampe HBO 100 W vapeur de mercure. 2 X filtres gris intensité intégrés dans l'épi-fluorescence, 3 cubes fluos DAPI CY3 et chromomycine bande étroite. Tube trinoculaire avec sélection trajets lumineux et intensité. Oculaire 10/22x réglable. Caméra N /B refroidie 1,4 Mo pixels avec son raccord.	01
28	Séquenceur. Dispose de 2 réservoirs de tampon D'un support pouvant accepter la plaque 96 puits avec les échantillons De 16 capillaires, lien de l'électrophorèse contenant chacun une fenêtre en quartz permettant la lecture du signal fluorescent D'un laser et une cellule de détection d'un ordinateur.	01
29	Fermenteur pour la culture des cellules. Capacité 5l, vitesse d'agitation, régulation de température, pH, pO ₂ , mélange de gaz et de substrat Régulateur cascade de pO ₂ à deux étages, configurable avec la vitesse d'agitation, le mélange de gaz ou le substrat. Calibration de pH en ligne. Système d'injection de gaz avec 4 sorties indépendantes pour la culture cellulaire.Logiciel pour l'acquisition de données Ordinateur portable inclus pour piloter chaque unité	01
30	Machine à glace. Production 90-150kg /j. Réserve de stockage 20 à 55kg T° des paillettes 0 à -1° C.	01
31	Réfrigérateur. Réfrigérateur +3 à 8 °C Volume 400litres. Dégivrage automatique. Réfrigérateur ventilé	02
32	Congélateur -18° à -28°C. Congélateur armoire T°-18° à -28° C. Equipé de tiroir entre 7et 8. Capacité 305 litres	02
33	Congélateur vertical -86° C. Verticale double porte	01
34	sonde à ultra-sons	01

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Hopital Ali Boushaba Khenchela	10	2 x 10 jours
Hopital 120 Lits Khenchela	10	2 x 10 jours
Hopital Kaïs – Khenchela-	10	2 x 10 jours
Hopital checher -Khenchela	10	2 x 10 jours

Laboratoire de biologie médicale BOULOUIZ	06	10 Jours
SNC DANONA	08	10 Jours
EURL SID LABORATOIRE d'Analyse de la qualité	06	10 Jours
Cosider groupe	08	10 jours

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

Chef du laboratoire : Pr KADI Kenza
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

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

➤ Structures pédagogiques d'accueil au niveau de la Faculté SNV

- **Amphis existants:**

Six (06) amphis

Nombre de places par amphi : 250

- **Grandes Salles existantes:**

Trois (02) grandes salles

Nombre de places par salle : 100

- **Salles existantes**

Douze (26) salles de TD

Nombre de places par salle : 50

- **Salles d'encadrement :**

Deux (02) salles

Nombre de places par salle : 50

- **Laboratoires Existants**

Dix Huit (18) laboratoires

Nombre de places par laboratoire : 20

➤ **Structures réservées aux TIC disponibles :**

- **Au niveau de la faculté :**

- ✓ Trois (03) Salles équipés d'un réseau Wifi d'une capacité d'accueil de 40 postes par salle ; (TP Informatique et Bioinformatique)
- ✓ Une salle de bibliothèque dotée d'un réseau wifi (travail personnel)

- **Au niveau de l'université :**

- ✓ Cinq (05) laboratoires de langue pour l'enseignement de l'anglais scientifique ;
- ✓ Trois (03) salles informatique au niveau de la bibliothèque centrale dotées du réseau inter et intranet pour le travail personnel des étudiants ;
- ✓ Six (06) salle de TP informatique

F- Support d'apprentissage

Indiquer la plateforme de diffusion des enseignements :

Type de plateforme (Moodle,)	Etablissement parraineur	Lien de la plateforme
Moodle	Université Abbes LAGHROUR Khenchela	C.T.E Abbes Laghrour Khenchela (univ- khenchela.dz)

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'enseignement		Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			A Distance	En présentiel	Continu	Examen
UE fondamentales											
UEF1(O/P)	202h30	9h	4h30	3h	247h30	9	18		x	+	+
Matière 1 : Elément d'écotoxicologie	67h30	3h	1h30	1h30	82h30	3	6		x	+	+
Matière 2 : Physiopathologie	67h30	3h	1h30	1h30	82h30	3	6		x	+	+
UEF2(O/P)											
Matière 1 : Génétique et dynamique des populations	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6		x	+	+
UE méthodologie											
UEM1(O/P)	105h	3h	3h		120h	5	9		x	+	+
Matière 1 : Biostatistiques	60h	1h30	1h30		65h	3	5		x	+	+
Matière2 : Techniques histochimiques	45h	1h30	1h30		55h	2	4		x	+	+
UE découverte											
UED1(O/P)	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
Matière 1 : Parasitologie	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
UE transversales											
UET1(O/P)	22h30	1h30			2h30	1	1	X		+	+
Matière 1 : Communication	22h30	1h30			2h30	1	1	x		+	+
Total Semestre 1	375h	15h	9h	3h	375h	17	30				

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'enseignement		Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			A Distance	En présentiel	Continu	Examen
UE fondamentales											
UEF1(O/P)	202h30	9h	4h30	1h30	247h30	9	18		x	+	+
Matière 1 : Neurobiologie	67h30	3h	1h30	1h30	82h30	3	6		x	+	+
Matière 2 : Déséquilibres écologique et physiologique	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6		x	+	+
UEF2(O/P)											
Matière 1 : Pharmacotoxicologie	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6		x	+	+
UE méthodologie											
UEM1(O/P)	105h	3h	3h		120h	5	9		x	+	+
Matière 1 : Techniques d'échantillonnage	60h	1h30	1h30		65h	3	5		x	+	+
Matière 2 : Bio-informatique	45h	1h30	1h30		55h	2	4		x	+	+
UE découverte											
UED1(O/P)	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
Matière 1 : Anglais scientifique	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
UE transversales											
UET1(O/P)	22h30	1h30			2h30	1	1	X		+	+
Matière 1 : Législation	22h30	1h30			2h30	1	1	x		+	+
Total Semestre 1	375h	15h	9h	1h30	375h	17	30				

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'enseignement		Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			A Distance	En présentiel	Continu	Examen
UE fondamentales											
UEF1(O/P)	202h30	9h	4h30	1h30	247h30	9	18		x	+	+
Matière 1 : Reproduction et stress environnemental	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6		x	+	+
Matière 2 : Chronobiologie (Photopériodisme et rythmes biologiques)	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6		x	+	+
UEF2(O/P)											
Matière 1 : Régulation des grandes fonctions	67h30	3h	1h30	1h30	82h30	3	6		x	+	+
UE méthodologie											
UEM1(O/P)	105h	3h	3h		120h	5	9		x	+	+
Matière 1 : Techniques d'explorations fonctionnelles	60h	1h30	1h30		65h	3	5		x	+	+
Matière 2 : Bioéthique	45h	1h30	1h30		55h	2	4		x	+	+
UE découverte											
UED1(O/P)	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
Matière 1 : Méthodologie de recherche	45h	1h30	1h30		5h	2	2		x	+	+
UE transversales											
UET1(O/P)	22h30	1h30			2h30	1	1	X		+	+
Matière 1 : Entrepreneuriat	22h30	1h30			2h30	1	1	x		+	+
Total Semestre 1	375h	15h	9h	1h30	375h	17	30				

4- Semestre 4 :

Domaine : SNV
Filière : Sciences Biologiques
Spécialité : Ecophysiologie Animale

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance à distance ou en présentiel.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	125	3	5
Stage en entreprise	125	3	5
Séminaires	-	-	-
Autre (Mémoire)	500	11	20
Total Semestre 4	750	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)

<div>VH \ UE</div>	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	405h	135h	67h30	67h30	675h
TD	135h	-	67h30	-	202h30
TP	90h	-	-	-	90h
Travail personnel	742h30	360h	15h	7h30	1125h
Autre (Mémoire)	500h	250h	00	-	750h
Total	1872h30	745h	150h	75h	2842h,5
Crédits	74	37	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	61.66	30.83	5	2.5	100%

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

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Eléments d'écotoxicologie

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Sensibiliser les étudiants aux problèmes environnementaux majeurs liés aux activités anthropiques et au transfert des polluants dans les divers composants de la biosphère.

Connaissances préalables recommandées : Une bonne connaissance du module de pharmacologie.

Contenu de la matière

1. Définition, principes et enjeux de l'écotoxicologie
2. Principales sources de pollution de la biosphère
 - 2.1. La production d'énergie (combustibles fossiles, énergie nucléaire)
 - 2.2. L'industrie chimique moderne (métaux lourds, micropolluants industriels)
 - 2.3. L'agriculture moderne (pesticides organochlorés et organophosphorés, autres pesticides)
3. Mécanismes de dispersion, de circulation et de transfert des polluants
 - 3.1. Circulation atmosphérique
 - 3.2. Transfert des polluants et contamination de la biomasse
 - 3.3. Circulation des polluants dans les réseaux trophiques
4. Effets des polluants sur les populations
 - 4.1. Evaluation de la toxicité d'un polluant (tests d'écotoxicité et détection des paramètres écotoxicologiques)
 - 4.2. Effets des polluants sur l'interaction entre les populations de deux espèces
 - 4.3. Adaptation des populations aux polluants : tolérance et résistance
5. Monitoring des polluants
 - 5.1. Monitoring des polluants dans les biotopes
 - 5.2. Contamination des organismes : bioindicateurs écotoxicologiques
 - 5.3. Utilisation des biomarqueurs physiologiques et histologiques en écotoxicologie
 - 5.4. Ecotoxicogénomique et écotoxicoprotéomique

- 6. Xénobiotiques et perturbations endocriniennes
 - 6.1. Définition des perturbateurs endocriniens et mode d'action général
 - 6.2. Influence sur les systèmes hépatiques et reproducteurs
- 7. Etude de cas : séminaires individuels

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Physiopathologie

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cette matière donne aux étudiants les notions : les organes et leurs physiologies aussi les anomalies et les maladies de ces organes (dysfonctionnement)...etc.

Connaissances préalables recommandées : Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaître les notions en biologie cellulaire, biologie animale et physiologie.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Physiopathologie du Tube Digestif

Chapitre 2 : Physiopathologie du Foie

Chapitre 3 : Physiopathologie du Rein

Chapitre 4 : Physiopathologie du Poumon

Chapitre 5 : Physiopathologie du cœur

Chapitre 6 : Hématotoxicité et physiopathologie de système lymphatique

Chapitre 7 : Physiopathologie de la reproduction

Chapitre 8 : Toxicité Embryonnaire

Chapitre 9 : Neurotoxicité

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2

Intitulé de la matière : Génétique et dynamique des populations

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Acquisition des concepts théoriques et des outils d'analyse de la Génétique et Dynamique des Populations: étudier comment les populations s'organisent dans la nature et analyser l'évolution de leurs structures, de leurs effectifs et de la fréquence des gènes au cours du temps.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance en génétique mendélienne et des concepts de biologie des populations naturelles.

Contenu de la matière

Partie I : Génétique des populations

- 1.1. Introduction
- 1.2. Les différents types de polymorphismes utiles en génétique des populations
- 1.3. Mesure de la diversité génétique et composition génétique d'une population
- 1.4. Modèle général de Hardy - Weinberg
- 1.5. Coefficient de consanguinité
- 1.6. Sélection, adaptation, évolution

Partie II : Dynamique des populations

- 2.1. Généralités
- 2.2. Modèle simple de croissance des populations
- 2.3. La compétition intraspécifique
- 2.4. La population dans l'écosystème

Travaux dirigés :

Génétique des Populations: Transmission mono et multilocus. Simulation des effets de la dérive génétique. Coefficient de consanguinité lié à la dérive. Les différents modèles de sélection, estimation de la valeur sélective (intra et inter-génération). Equilibre sélection-mutation. Interactions sélection, dérive, migration.

Dynamique des Populations : Utilisation d'un modèle de base de Capture-Marquage-Recapture - Construction et interprétation d'une table de survie.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Biostatistiques

Crédits : 4

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : La statistique joue un rôle dans de très nombreuses disciplines scientifiques et spécialement dans le domaine des sciences du vivant. Le programme proposé complète les données préliminaires dispensées en licence dans le module bioinformatique et relatives à la statistique descriptive. Il permettra aux étudiants de maîtriser une grande partie des méthodes statistiques nécessaires à l'analyse et à l'interprétation de leurs résultats expérimentaux et d'échantillonnage.

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement sont les modules de mathématiques de la première année TC SNV.

Contenu de la matière

Introduction :

Chapitre 1 : Rappels de l'analyse statistique descriptive à 1 et 2 dimensions.

Chapitre 2 : Le choix d'une méthode d'analyse statistique.

Chapitre 3 : Les conditions d'application des méthodes statistiques.

Chapitre 4 : Les méthodes statistiques relatives à la dispersion

Chapitre 5 : Les méthodes statistiques relatives à une ou à deux moyennes

Chapitre 6 : L'analyse de la variance à un critère de classification.

Chapitre 7 : Les comparaisons particulières et multiples de moyennes

Chapitre 8 : Les méthodes relatives à la corrélation linéaire simple.

Chapitre 9 : Les méthodes relatives à la régression linéaire simple.

TD et travail personnel : Sous forme des exercices et l'utilisation des logiciels.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Techniques histochimiques

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : L'histochimie et l'histoenzymologie regroupent de nombreuses techniques permettant de mettre en évidence différents constituants chimiques des tissus (lipides, glucides, protéines, acides nucléiques, métaux, enzymes, polluants, ...etc.).

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances requises pour cet enseignement sont celles dispensés dans le cadre des enseignements de tronc commun (Biologie générale) et de la licence existante 'Biologie et physiologie animale'.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Principes et historique

Chapitre 2 : L'histochimie des protéines et enzymes

Chapitre 3 : L'histochimie des lipides

Chapitre 4 : L'histochimie des glucides

Chapitre 5 : L'histochimie des acides nucléiques

Chapitre 6 : L'histochimie des métaux lourds et polluants

Chapitre 7 : L'immuno-histochimie

Chapitre 8 : L'histopathologie animale, application et interprétation

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Parasitologie

Crédits : 2

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : L'émergence de certaines maladies à transmission vectorielle, les modifications de la biodiversité nécessitent des enseignements de parasitologie générale apportant à l'étudiant des informations sur les relations hôte-parasite, les principaux groupes zoologiques parasites et les zoonoses.

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement sont les modules de tronc commun en zoologie, microbiologie générale et immunologie.

Contenu de la matière

- Définitions
- Généralités sur le parasitisme
- Associations animales
- Relations hôte-parasite
- Taxonomie et classification des parasites
- Cycle et épidémiologie
- Principales zoonoses
- Prophylaxie
- Cycles biologiques des parasites
- Les protozoaires parasites
- Les métazoaires parasites
- Distributions des parasites et changements climatiques

TD et travail personnel : Schémas des cycles de vie des parasites, exposés et des comptes rendus.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Transversales

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Mode d'enseignement : A distance

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.

Contenu de la matière

- 1- Renforcement des compétences linguistiques
- 2- Les méthodes de la communication
- 3- Communication interne et externe
 - Techniques de réunion
- 5- Communication orale et écrite

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Neurobiologie

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement vise à donner à l'étudiant l'information moléculaire pour étudier le fonctionnement du neurone : électrophysiologie et pharmacologie de la neurotransmission essentiellement.

Connaissances préalables recommandées : Une bonne connaissance du module de fonctions de relation.

Contenu de la matière

- Le neurone est une cellule particulière
- Signalisation électrique
- Canaux ioniques
- Messagers chimiques des synapses
- Pharmacologie des neurotransmetteurs
- La terminaison nerveuse

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Déséquilibres écologique et physiologique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Ces enseignements qui sont basés sur les connaissances acquises au cours de la formation générale permettent de mieux appréhender l'impact des facteurs naturels et anthropogéniques sur les animaux et leurs écosystèmes. En effet, la majorité des écosystèmes en Algérie sont très fragiles et sont exposés aux facteurs défavorables (déforestation, pollution, érosion, disparition de l'habitat, changement climatique, développements non durables...etc.

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances acquises au niveau de la licence existante 'Biologie et physiologie animale' et les modules de tronc commun « zoologie et écologie générale ».

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Notions générales :

-Notions sur les déséquilibres écologiques, définitions des écosystèmes, biosphère, la chaîne alimentaire et les niveaux trophiques, les réseaux trophiques, équilibres des réseaux trophiques, la durabilité d'écosystèmes.

Chapitre 2 : Les fonctions des écosystèmes :

L'importance de la biodiversité, la biodiversité en Algérie, les Parcs et les Réserves Nationaux en Algérie, la biodiversité Méditerranéenne, cycles bio-géo-chimiques, productivité primaire d'écosystèmes.

Chapitre 3 : Cause principales de déséquilibre écologique :

Perturbation des cycles naturels, la transformation des habitats, la surexploitation des ressources, l'extinction des espèces, la déforestation, les changements climatiques, la pollution, les développements non durables.

Chapitre 4 : Les polluants :

Les différents types des polluants, les points chauds de la pollution de la Méditerranée, les points chauds de la pollution en Algérie, transport des polluants, effets toxiques des polluants sur les niveaux biologiques et écologiques.

Chapitre 5 : Pollution par les pesticides :

Types des pesticides, mécanismes moléculaires et cellulaires d'action toxique, effets biochimiques et physiologique sur les animaux, métabolisme des pesticides principales modalités de dispersion et de circulation des pesticides dans les réseaux trophiques (notion de bioconcentration, bioaccumulation et bioamplification, facteur de concentration), effets sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes, l'adaptation des populations aux pesticides (tolérance), pesticides et déséquilibres écologiques.

Chapitre 6 : Pollution par les métaux lourds :

Métaux essentiels et métaux non essentiels, les voies principales de dispersion des métaux, sources d'exposition, mécanismes d'action toxique du mercure, effets biochimiques et physiologique sur les animaux, métabolisme et l'élimination du Hg, transfert du Hg a travers les chaînes trophiques (bioconcentration, bioaccumulation et bioamplification, facteur de concentration), effets sur la structure et le fonctionnement des écosystèmes, métaux et déséquilibres écologiques.

Chapitre 7 : L'eutrophisation :

Définition de l'eutrophisation, pollution agricole et domestique, effet sur l'écosystème et la biodiversité, les espèces indicatrices de l'eutrophisation, effet de l'eutrophisation sur la physiologie des animaux, l'eutrophisation et le déséquilibres écologiques.

Chapitre 8 : Monitoring de la pollution :

Les accumulateurs biologiques, définition du monitoring, caractéristiques d'un bio-indicateur idéal, facteurs influençant la fiabilité des bio-indicateurs, utilisation des bio-indicateurs d'accumulation dans le monde et en Algérie.

Chapitre 9 : Les indicateurs éco physiologiques

TP et travail personnel : Sorties sur terrain, exposés et comptes rendus.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2

Intitulé de la matière : Pharmacotoxicologie

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : La pharmacotoxicologie donne aux étudiants les notions de la pharmacologie (les médicaments et leurs classes) ainsi les intoxications par ces médicaments.

Connaissances préalables recommandées : Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaître les notions en biochimie biologie cellulaire

Contenu de la matière

I. Introduction

- Généralité sur les médicaments
- Origine et nature des médicaments

II. Principaux groupes des substances actives

- Antibiotiques
- Antiseptiques
- Hormones
- Vitamines
- Médiateurs chimiques

III. Pharmacocinétique

- Voies d'absorption
- Distribution, paramètres pharmacocinétiques
- Biotransformation
- Élimination

IV. Pharmacodynamique

- Notion de récepteurs
- Fixation des médicaments sur les récepteurs biologiques
- Interaction médicamenteuses aux niveaux des récepteurs
- Allergie provoquée par l'hypersensibilité aux médicaments, détermination génétique de l'idiosyncrasie aux médicaments

V. Toxicité des médicaments

- Les bases chimiques de la toxicité : notions de réactivité chimiques, cibles biochimiques
- Les bases biologiques de l'adaptation aux toxiques et notions de stress
- Sources et voies d'exposition
- Concepts de danger et de risque
- Notions de seuil, dose, efficacité, toxicité
- Principaux modes d'action toxique : réactifs électrophiles, liaisons covalentes, stress oxydant, perturbations calcique et métaboliques, interactions avec récepteurs, inflammation et immunité.
- Principaux end point de toxicité médicamenteuse : toxicité aiguë, irritation, allergie, Chronique, génotoxicité, cancérotoxicité reprotoxicité (fertilité et développement)

VI. Pharmacologie

- Système nerveux végétatif et périphérique
- Cardiovasculaire et rénale
- Système nerveux central
- Gastro-intestinal
- Antianémique
- Anticancéreux

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Techniques d'échantillonnage

Crédits : 4

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet aux étudiants d'avoir les bases nécessaires pour prélever les échantillons à analyser dans les divers écosystèmes (impacts des polluants sur la faune, suivie des populations, espèces bioindicatrices).

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement sont celles dispensées dans le cadre du module d'écotoxicologie générale (S2 du M1) et de Biostatistiques

Contenu de la matière

Introduction :

Partie I : Stratégie d'échantillonnage

1. Qu'est ce qu'un échantillonnage ?

1.1. Définitions

1.2. Place de l'échantillonnage dans la démarche de recherche

2. Problématique des choix

2.1. Choix de la question biologique

2.2. Choix du matériel biologique

2.3. Choix de l'élément

2.4. Les descripteurs

2.5. Choix des variables

2.6. Choix du dispositif de mesure

2.7. Taille de l'échantillon

3. Principaux plans d'échantillonnage

3.1. Plan d'échantillonnage aléatoire simple (E.A.S)

3.2. Plan d'échantillonnage stratifié

3.3. Plan d'échantillonnage systématique

4. Principes fondamentaux du plan d'échantillonnage

5. Conclusion

Partie II : Techniques d'échantillonnage (Travaux pratiques seront réalisées sur cette partie)

1. Techniques d'échantillonnage en milieu aquatique

1.1. Invertébrés (plancton, micronecton, benthos, insectes aquatiques)

1.2. Vertébrés (poissons, amphibiens)

2. Techniques d'échantillonnage en milieu terrestre

1.1. Invertébrés (insectes, mollusques, vers, etc.)

1.2. Vertébrés (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles)

Travail personnel : rapport écrit sur une étude de cas au choix de l'étudiant ; réalisation d'un plan d'échantillonnage justifié

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Bio-informatique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : - Initier les étudiants aux problématiques bio-informatiques liées à l'émergence des nouvelles biotechnologies.

- Donner aux étudiants la connaissance et les moyens pour utiliser les logiciels existants sur le Web qui permettent déjà de traiter de manière puissante les données biologiques générées par les nouvelles biotechnologies (bases de données, logiciels de traitement de séquence, logiciels statistiques).

- Au-delà de leur capacité à savoir utiliser les outils existants, l'apprenant sera initié au développement informatique pour solutionner les problématiques biologiques posées.

Connaissances préalables recommandées : Génétique, statistique, biochimie, mathématique.

Contenu de la matière

i. Les banques de séquences biologiques

1. les banques généralistes

2. les banques spécialisées

3. la diffusion et l'utilisation des banques de données

ii. L'alignement des séquences biologiques

1. les systèmes de scores

2. Les principes de la détermination d'un score

3. Les matrices nucléiques

4. Les matrices protéiques

5. les différents types d'algorithmes dédiés à l'alignement.

iii. notions de phylogénie et d'annotation des génomes.

1. la reconstruction phylogénétique.

2. Représentation graphique.

3. La phylogénie et l'évolution des séquences.

4. l'annotation des génomes

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Anglais scientifique

Crédits : 2

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : The scope of this programme is designed to improve written English, in addition to help the comprehension of texts. Student will be able to write technical reports, reviews, dissertations and discussions of theses.

Connaissances préalables recommandées : Students must be familiar with the principles of English language and scientific terms.

Contenu de la matière

Unit 1: Introduction to scientific statements

Unit2: Statements of comparisons

Unit 3: Impersonal scientific statements

Unit 4: How to make definitions

Unit 5: Experimental and explanatory descriptions

Unit 6: How to understand scientific articles

Unit 7: How to write scientific articles.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Transversales

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Mode d'enseignement : A distance

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.

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 : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Reproduction et stress environnemental

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement a pour objectif de donner des connaissances nécessaires concernant la fonction reproductive des animaux, et l'impact des facteurs stressants (physiques et chimiques) sur les mâles, les femelles, les embryons et les populations animales. La reproduction, la production et la santé animale sont influencées profondément par les facteurs biotiques et abiotiques.

Connaissances préalables recommandées : Connaissances en physiologie et endocrinologie générale sont obligatoire (La licence existante Biologie et physiologie animale).

Contenu de la matière

Chapitre 1: Différenciation sexuelle du cerveau des mammifères

Chapitre 2: Contrôle neuroendocrinien des gonadotrophines chez les mammifères

Chapitre 3: Rappels des notions d'hormone et de récepteur

Chapitre 4: Biosynthèse et mode d'action des hormones polypeptidiques (GnRH, LH et FSH).

Chapitre 5 : Biosynthèse et mode d'action des hormones stéroïdiens

Chapitre 6 : Endocrinologie du cycle ovarien et la gestation

Chapitre 7 : Endocrinologie de la parturition et de la lactation

Chapitre 8 : Classification des facteurs stressants (physiques, chimiques, naturels, anthropogéniques) et mécanismes d'actions, stress oxydants et infertilité.

Chapitre 9 : Impact des facteurs stressants sur le système reproductif male

Chapitre 10 : Impact des facteurs stressants sur le système reproductif femelle

Chapitre 11 : Impact des facteurs stressants sur l'embryon

Chapitre 12 : Impact des facteurs stressants sur les populations et la biodiversité

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Chronobiologie (Photopériodisme et rythmes biologiques)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cette unité d'enseignement sera réservée à l'effet des variations quotidiennes et saisonnières sur la physiologie des animaux.

Connaissances préalables recommandées : Connaissances en physiologie générale, l'endocrinologie et l'écologie animale sont obligatoire.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction au photopériodisme

- Rappels historiques sur le phénomène du photopériodisme
- Classification des facteurs de l'environnement (facteurs létaux, su létaux, de contrôle, limitant, masquants et déterminants).

Chapitre 2 : Facteurs écologiques (photopériode/facteurs trophiques).

- Définition de l'horloge biologique
- Bases neurophysiologiques et endocriniennes du fonctionnement de l'horloge biologique.

Chapitre 3 : Rythmes biologiques

- Rythmes endogène
- Rythme circannuel
- Rythme circadien

Chapitre 4 : Réponse physiologique à la photopériode

- Phénomène du carry-over
- Profile hormonal
- Profil gonadique

Chapitre 5 : Photo périodicité et activité sexuelle chez les oiseaux

- La phase photosensible
- La phase photo-réfractaire
- La dissipation de la photo-réfraction (hypothèses de la physiologie de la photo-réfraction)

Chapitre 6 : Perturbateurs du photopériodisme

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2

Intitulé de la matière : Régulation des grandes fonctions

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : L'organisme vivant est à la recherche permanente de la constance de son milieu intérieur qui est indispensable à sa survie. Cette homéostasie est permise grâce à la régulation précise de certaines fonctions appelées grandes fonctions (respiration, circulation, digestion, excrétion). L'objectif de cette unité fondamentale est de faire acquérir les bases des régulations endocrines des fonctions précitées.

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement sont celles dispensées dans le cadre des enseignements de Physiologie de la licence existante 'Biologie et physiologie animale'.

Contenu de la matière

I)-Notion d'homéostasie :

Les systèmes de contrôle

La boucle de régulation

II)-La régulation du milieu intérieur

L'osmo-régulation

La volo-régulation

L'hémostase

III)-La régulation respiratoire

Les centres respiratoires

Contrôle de la ventilation

La régulation chimique

Le réflexe de Hering-Breuer

IV)-La régulation du système cardiovasculaire

L'automatisme cardiaque

Contrôle de l'activité cardiaque (Le débit cardiaque)

Régulation de la pression artérielle

Régulation de la vasomotricité

V)-La régulation de l'excrétion

Régulation du TFG

Le système rénine angiotensine aldostérone

VI)-La régulation de la digestion et du métabolisme énergétique

Régulation nerveuse de la salivation

Régulation nerveuse de la déglutition

Régulation nerveuse et hormonale de la sécrétion et la contraction gastro-intestinale

Phase céphalique : (*réflexe* par voie vagale)

Phase gastrique (la *gastrine*)

Phase intestinale (la *sécrétine* et la *cholécystokinine*)

Régulation de la glycémie

VII)-Contrôle neuroendocrinien de la thermorégulation.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Techniques d'explorations fonctionnelles

Crédits : 4

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet à l'étudiant de connaître les différents biomarqueurs utilisés dans l'analyse biologique. Il lui permet de doser quelques composants dans les différents milieux biologiques, notamment le sang et les urines. Les biomarqueurs choisis et les techniques de dosage utilisées sont en relation avec les thèmes de master 'Ecophysiologie animale'

Connaissances préalables recommandées : Connaissances en physique et chimie acquise en tronc commun ainsi que l'enseignement en physiologie, immunologie, biochimie et en biophysique dispensés au tronc commun.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Les liquides biologiques :

-La nécessité d'utiliser les liquides biologiques (sang, urines, liquide séminal, glaire cervical, lait, liquide céphalo-rachidien, suc gastrique, sueur, larmes ...etc.) dans le diagnostic biologique.

-Les biomarqueurs des liquides biologiques (définition et intérêts dans l'exploration fonctionnelle des organes et tissus).

-Rôle de l'eau des liquides biologiques.

Chapitre 2 : Biomarqueurs hématologiques : Rôles et variations physiologiques.

Chapitre 3 : Biomarqueurs hépatiques : Rôles et variations physiologiques.

Chapitre 4 : Biomarqueurs rénaux: Rôles et variations physiologiques.

Chapitre 5 : Biomarqueurs gonadiques : Rôles et variations physiologiques.

Chapitre 6 : Biomarqueurs de stress oxydants : Rôles et variations physiologiques.

Chapitre 7 : Biomarqueurs des polluants : Rôles dans le diagnostic.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Bioéthique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Acquérir les notions de la déontologie et de l'éthique professionnelles. Les étudiants pourront utiliser ces ressources pour surmonter des situations problématiques. Le module ne fournit pas de définitions pour des normes et des termes complexes, mais facilite l'accès à ces concepts controversés et sensibilise à leur importance dans la communauté universitaire.

Connaissances préalables recommandées : Ensembles des contenus de la formation.

Contenu de la matière

- Introduction
- Misconduite et mauvaise conduite en recherche
- Gestion des données
- Relation encadré/ encadreur
- Authorship
- Co-auteurs
- Remerciements
- Publications
- Recherche Collaborative:
- L'homme et l'animal dans l'expérimentation Biomédicale

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Méthodologie de recherche

Crédits : 2

Coefficients : 2

Mode d'enseignement : En présentiel

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet à l'étudiant au mieux pour aboutir dans les meilleurs délais à la réalisation d'un travail de qualité. L'étudiant rend un document clairement structuré, méthodiquement argumenté, mieux discuté, correctement écrit, bien organisé et riches en références bibliographiques. L'étudiant peut préparer son 'power point' et défendre oralement son projet de recherche. Le projet de fin d'étude représente les fruits de l'ensemble connaissances et le guide clé à la future recherche et à l'employabilité.

Connaissances préalables recommandées : Toute connaissance prise au cours de sa carrière. Les outils linguistiques et informatiques sont aussi nécessaires qui dépend principalement de travail personnel.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Directives généraux sur la préparation d'un projet de fin d'étude (thème lié à la filière de master, problème de plagiat, code de déontologie, éthique animale).

Chapitre 2 : Présentation du plan de travail provisoire (hypothèses, objectifs, Protocol expérimental, échantillonnage ...)

Chapitre 3 : Recherches bibliographiques (consultation des mémoires, thèses, ouvrages, journaux, sites internet)

Chapitre 4 : Etude pratique

Chapitre 5 : Traitement des données et préparation des résultats (tableaux, figures)

Chapitre 6 : Interprétation des résultats

Chapitre 7 : Résumés et Conclusions

Chapitre 8 : Références

Chapitre 9 : Annexés et abréviations

Chapitre 10 : Dépôt de la version finale corrigée (nombre de pages, formes, annexe...)

Chapitre 11 : Préparation de 'Power Point' et soutenance à blanc

Chapitre 12 : Soutenance et réponses aux questions

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie animale

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Transversales

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat

Crédits : 1

Coefficients : 1

Mode d'enseignement : A distance

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

Connaissances préalables recommandées : Les bases linguistiques.

Contenu de la matière

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

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

2. 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

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

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

V- Accords ou conventions

Oui

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

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé du Master :

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa	Date et visa
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	

**VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

**Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**