

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE/PROFESSIONNALISANT

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université M'Hamed BOUGARA- BOUMERDES	Faculté des Sciences	Biologie

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière :Biologie

Spécialité : Biologie des Populations et des Organismes

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي / مهني

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
بيولوجيا	كلية العلوم	جامعة محمد بوقرة -بومرداس

الميدان : علوم الطبيعة والحياة

الشعبة : بيولوجيا

التخصص : بيولوجيا العشائر و الكائنات

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 :

Faculté (ou Institut) : Faculté des Sciences

Département : Biologie

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- USTHB
- INA

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- SAIDAL
- IPA
- INRA
- INRF

- 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*)

Cette option s'adapte aux titulaires d'une licence académique LMD en Biologie des organismes, Biologie et Physiologie animale.

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

Au-delà des premiers impératifs de formation des futurs enseignants chercheurs, cette spécialité doit permettre aux étudiants de développer une véritable autonomie intellectuelle face aux grands problèmes que pose à notre société la gestion des ressources biologiques .

Le M1 permet d'explorer durant la première année les concepts fondamentaux en biologie des organismes, complétés par des connaissances indispensables en biostatistique permettant de comprendre le fonctionnement des communautés animales.

Le M2 permet de mettre en œuvre des outils et méthodologies d'étude de la génétique des populations et la diversité biologique,. Les domaines de recherche concernés sont: l'écologie microbienne, les populations animales, la phytochimie, la toxicologie et la lutte biologique.

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

Ce Master s'adresse aux étudiants intéressés par la compréhension des phénomènes biologiques au niveau des organismes des populations et des écosystèmes et par les problèmes liés à l'environnement, la biodiversité et la dynamique des populations. Ceci permettra aux titulaires de ce master un panel assez large de :

- S'insérer dans la vie active dans les métiers en rapport avec l'environnement soit dans la recherche soit dans l'industrie et les collectivités territoriales.
- Préparer une thèse de doctorat.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Les questions liées à l'environnement touchent l'ensemble des secteurs d'activités, les retombées sont nationales. En effet Les étudiants issus de ce Parcours de Master pourront intégrer divers secteurs :

- Entreprises privées de production végétale
- Recherche, secteurs agronomie et environnement (INRA, INPV et INRF).
- Recherche universitaire académique (Universités).
- Collectivités locales et territoriales.
- Centres cynégétiques, parcs et réserves.
- Industries pharmaceutiques.
- Industries des semences et produits phytosanitaires.
- Secteur associatif (naturalistes, Gestion de la Biodiversité).
- Bureaux d'étude.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

F – Indicateurs de suivi de la formation

Indicateur de progression :

- Impacts des projets tutorés et des Mini-Projets en entreprise, laboratoire ou centre de recherche.
- Analyse quantitative et qualitative des résultats obtenus par les étudiants tout au long du parcours de leur master
- Contrôle continu des connaissances des étudiants avec interrogations écrites impromptues, exposés (avec questions) notés et rapports de TP.

Mesure de ces indicateurs :

- Résultats de travail personnel de l'étudiant et son degré d'autonomie
- Résultats et évaluation semestrielle
- Initiative et participation effective de l'étudiant

Hypothèses et risques : (conditions échappant au contrôle direct du projet) :

- Instabilité socio-économique et professionnelle
- Difficultés de contacts avec les entreprises
- Stagnation de l'environnement économique
- Faiblesse des liens entreprise - université due au manque de dynamisme de l'une ou l'autre, conséquence d'une orientation insuffisamment maîtrisée.
- Risque naturel

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

60 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
Arab K.	Ingénieur en zoologie	Doctorat d'état en Sciences Agronomiques	Professeur	Cours et Encadrement	
Behidj N.	Ingénieur en zoologie	Doctorat d'état en Sciences Agronomiques	Professeur	Cours et Encadrement	
Yahiaoui K.	Ingénieur en Nutrition humaine et technologie agroalimentaire	Doctorat en Biologie de la conservation et Eco-Développement	MCA	Cours et Encadrement	
Mohand-kaci H.	Ingénieur en zoologie	Doctorat en Sciences Agronomiques	MCA	Cours et Encadrement	
Ait-Kaki S.	D.E.S. En Biologie végétale	Doctorat. En Biologie Végétale. Option : Amélioration des plantes_	MCA	Cours et Encadrement	
Chebouti N.	Ingénieur en zoologie	Doctorat d'état en Sciences Agronomiques	MCA	Cours et Encadrement	
Khemili S.	Ingénieur en Génie biologique	Doctorat en Biologie Moléculaire	MCA	Cours et Encadrement	
Bouchenak O.	DES en Physiologie animale	Doctorat en Physiologie Animale option: Endocrinologie	MCB	Cours et Encadrement	
Aissat F.	DES en Océanologie	Magister en Halieutique	MAA	Cours et Encadrement	
Mohammedi A.	Ingénieur en zoothechnie	Doctorat en Sciences Biologiques et Fondamentales	MCA	Cours et Encadrement	

* = 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

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

*** = 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 : Laboratoire de Biologie des Populations et des Organismes

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Balance de précision	1	Bon Etat
02	Spectrophotomètre piloté par pc	1	Bon Etat
03	Vortex	1	Bon Etat
04	Bain marie	1	Bon Etat
05	Etuve	1	Bon Etat
06	Etuve bactériologique	1	Bon Etat
07	Hotte chimique	1	Bon Etat
08	Refrigérateur (petit)	1	Bon Etat
09	Microtome	1	Bon Etat
10	Microscope	6	Bon Etat
11	Rotavapeur	1	Bon Etat
12	Chauffe ballon	2	Bon Etat
13	Cuve électrophorèse vertical	1	Bon Etat
14	Pied coulissant	2	Bon Etat
15	Générateur	1	Bon Etat
16	Plaque chauffante	2	Bon Etat
17	Agitateur chauffant	1	Bon Etat
18	Armoire en bois	1	Bon Etat
19	Pied coulissant digital	1	Bon Etat
20	PH mètre	1	Bon Etat
21	Générateur électrique	1	Bon Etat
22	Balance analytique	1	Bon Etat
23	DATA show	2	Bon Etat
24	Electrophorèse H	1	Bon Etat
25	Bureau	1	Bon Etat
26	Armoire métallique	1	Bon Etat

Intitulé du laboratoire : Valorisation et Conservation des Ressources Biologiques

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Balance de précision	3	Bon Etat
02	Agitateur chauffant céramique 15l	3	Bon Etat
03	Analyseur de gaz carbonique	1	Bon Etat
04	Analyseur de sperme	1	Bon Etat
05	Bonbonne d'azote liquide	1	Bon Etat
06	Réfractomètre de paillasse	1	Bon Etat
07	Polarimètre	1	Bon Etat
08	Colorimètre	1	Bon Etat
09	Agitateur incubateur	2	Bon Etat

10	Agitateur vortex top-mix 1	4	Bon Etat
11	Agitateur va et vient pour tubes	2	Bon Etat
12	Four micro-ondes	3	Bon Etat
13	Chambre d'observation uv ss lampe	3	Bon Etat
14	Lampe UV	3	Bon Etat
15	Centrifugeuse réfrigérée	3	Bon Etat
16	Etuve universelle	2	Bon Etat
17	Etuve universelle et incubation	2	Bon Etat
18	pH mètre de paillasse	3	Bon Etat
19	Distillateur	3	Bon Etat
20	Evaporateur rotatif	2	Bon Etat
21	Extracteur soxhlet linéaire 6P	3	Bon Etat
22	Bain marie agité	4	Bon Etat
23	Congélateur Vertical à tiroirs	1	Bon Etat
24	Microtome à lame	2	Bon Etat
25	Machine à glace, type SPR 80 L	2	Bon Etat
26	Bec bensun	8	Bon Etat
27	Electrophorèse verticale complète	2	Bon Etat
28	Electrophorèse horizontale complète	1	Bon Etat
29	Fermenteur-bioréacteur	2	Bon Etat
30	Four à moufle	1	Bon Etat
31	Plaque chauffante	2	Bon Etat
32	Spectrophotomètre	3	Bon Etat
33	Tensiomètre Dunouy bidirectionnel	1	Bon Etat
34	Microscope binoculaire	5	Bon Etat
35	Autoclave verticale	2	Bon Etat

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Centre de développement des Energies Renouvelables	4	3 mois
Laboratoire de Zoologie de l'INA -El Harrach-	4	3 mois
Laboratoire de Microbiologie de Saidal -El Harrach-	4	3 mois
Laboratoire de chimie analytique de Saidal -El Harrach-	4	3 mois
Gendarmerie Scientifique	4	3 mois
CRD Sonatrac	4	3 mois
Laboratoire VALCOR	10	3 mois
Laboratoire de Biologie des Populations et des Organismes	26	3 mois

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

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

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

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

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Valorisation des substances bioactives végétales en lutte biologique et santé.	CNEPRU N° F0032013002	2014	2017
Essais biotechnologiques de quelques espèces	CNEPRU N° F00520130033	2014	2017

herbacées, ligneuses et médicinales».			
--	--	--	--

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

Salle de ressource 1: 60 microordinateurs

Salle de ressource 2: 60 microordinateurs

Salle de Bioinformatiques: 15 microordinateurs

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(O/P)									
Matière 1: Biologie Marine	67h30	1h30	3h00	-	82h30	3	6	Contrôle	Semestriel
Matière 2: Ecologie Comportementale	45h00	1h30	1h30	-	55h00	2	4		
UEF2(O/P)									
Biologie et Génétique du Développement	45h00	1h30	1h30	-	55h00	2	4	Contrôle	Semestriel
Valorisation des Biomolécules et Phytothérapie	45h00	1h30	1h30	-	55h00	2	4		
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Biostatistique	60h00	1h30	1h30	1h00	65h00	3	5	Contrôle	Semestriel
UEM2(O/P)									
Biologie des Populations	45h00	1h30	1h30	-	55h00	2	4	Contrôle	Semestriel
UE découverte									
UED1(O/P)									
Diversité animale	45h00	1h30	1h30	-	5h00	2	2	Contrôle	Semestriel
UE transversales									
UET1(O/P)									
Communication	22h30	1h30		-	2h30	1	1	Contrôle	Semestriel
Total Semestre 1	375h00	12h00	12h00	1h30	375h00	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)									
Physiologie des Grandes Fonctions	90h00	3h00	-	3h00	110h00	4	8	Contrôle	Semestriel
UEF2(O/P)									
Biologie des Organismes Marins	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	Contrôle	Semestriel
UEF3(O/P)									
Ecologie Microbienne	45h00	1h30	1h30	-	55h00	2	4	Contrôle	Semestriel
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1									
Lutte Biologique	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	3	5	Contrôle	Semestriel
Matière 2									
Macromolécules Végétales D'intérêt Industriel et Biotechnologie.	45h00	1h30	-	1h30	55h00	2	4	Contrôle	Semestriel
UE découverte									
UED1(O/P)									
Diversité Génétique, Conservation et Biotechnologie	45h00	1h30	1h30	-	5h00	2	2	Contrôle	Semestriel
UE transversales									
UET1(O/P)									
Législation et droits	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	Contrôle	Semestriel
Total Semestre 2	375h00	13h30	5h30	6h00	375h00	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)									
Génétique des Populations	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	Contrôle	Semestriel
UEF2(O/P)									
Diversité Végétale et Microbienne	67h30	1h30	-	3h00	82h30	3	6	Contrôle	Semestriel
UEF3(O/P)									
Biodiversité analytique	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	Contrôle	Semestriel
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1: Bioinformatique	105h00	3h00	1h00	3h00	120h00	5	9	Contrôle	Semestriel
UE découverte									
UED1(O/P)									
Anglais scientifique	45h00	3h00	-	-	5h00	2	2	Contrôle	Semestriel
UE transversales									
UET1(O/P)									
Entreprenariat et Gestion des projets	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	Contrôle	Semestriel
Total Semestre 3	375h00	15h00	4h00	6h00	375h00	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : SNV
Filière : Biologie
Spécialité : Biologie des Populations et des Organismes

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	187h30	8	15
Stage en entreprise	187h30	8	15
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	375h00	16	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	270h00	135h00	90h00	67h30	562h30
TD	202h30	75h00	45h00	-	322h30
TP	90h00	105h00	-	-	195h00
Travail personnel	742h30	547h30	15h00	7h30	1312h30
Autre (préciser)	-	-	187h30		187h30
Total	1305h00	862h30	337h30	75h00	2580h00
Crédits	54	27+(15MFE)	6+(15MFE)	3	120
% en crédits pour chaque UE	45%	35%	17,5%	2,5%	

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

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière1 : Biologie Marine

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière est la première voie d'accès à la vie marine, permettant ainsi l'acquisition des notions fondamentales des écosystèmes marins.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Biologie Animale, Ecologie et Zoologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- I. Classification de l'environnement marin**
 - **Domaines pélagiques et benthiques**
 - **La zonation côtière**

- II. Biodiversité des organismes marins**
 - **Organisme benthiques et pélagiques**
 - **Pyramide et réseau trophiques**
 - **Systématiques des ressources biologiques**

- III. Biodiversité des espèces aquatiques**
 - **Espèces d'eaux douces**
 - **Espèces d'eaux saumâtres**
 - **Espèces des mangroves**
 - **Espèces des récifs coralliens**

Programme TD

- Analyse des fonds marins
- Analyse d'articles:
 - *Pyramide d'age
 - *Réseaux trophiques et adaptation
 - Reconnaissance des espèces en fonction des écosystèmes

Travail Personnel

- Le travail de l'étudiant consiste en : des travaux de recherches bibliographiques pour la réalisation d'exposés pour compléter des notions non développées en cours.

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

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

Références

- Jean Collignon. Écologie et biologie marines: Introduction à l'halieutique.Ed. Masson. 1991.
- Serge Frontier, Denise Pichod-Viale, Alain Leprêtre, Dominique Davout. Ecosystèmes - Structure, Fonctionnement, Evolution. 4^e Ed, Broché.2008.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière 2: Ecologie Comportementale

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquisition d'informations sur la sélection sexuelle, le régime de reproduction et l'organisation sociale

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les modes de reproduction chez les animaux.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Historique de l'écologie comportementale.
- Stratégie d'approvisionnement.
- Sélection sexuelle.
- Régime de reproduction.
- Organisation sociale.
- Communication.

Programme TD

Analyse d'articles sur le comportement animale

Travail Personnel

Recherches bibliographiques sur les notions non développées en cours.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- **BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie. Ed. Masson.**
- **DREUX P., 1980- Précis d'écologie. Ed. Presses universitaires de France.**

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Biologie et Génétique du Développement

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Maîtrise des concepts essentiels en génétique du développement

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir un bon niveau en embryologie.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1) Etablissement des polarités et des symétries/asymétries
- 2) Migrations cellulaires et morphogenèse
- 3) Apoptose et métamorphose
- 4) Cellules souches et clonage
- 5) Mise en place des organes de la vision
- 6) Formation du cœur
- 7) Apports de la génomique et de la protéomique

C'est pour une grande part grâce à l'utilisation de divers modèles animaux (drosophile, souris, poisson-zèbre, poulet, nématode...) que des progrès considérables ont pu être réalisés dans ces domaines. Cet aspect « évo-dévo » sera bien évidemment intégré dans le module.

Programme TD

- Etude comparative des différents types d'œufs.
- Méthodologie en Biologie du développement
- Analyse d'article sur des modèles biologiques

Travail Personnel

Etude comparative sur le développement des modèles biologiques traités en cours.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

www.u-psud.fr/.../m1_genome_cellules_developpement_evolution_gcde.html

Slack J., 2004 - Biologie du développement. Ed. Lavoisier, Paris, 482p.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Valorisation des Biomolécules et Phytothérapie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permet d'acquérir des connaissances élémentaires concernant l'utilisation des plantes médicinales, de comprendre les principes et rôles d'une herboristerie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Botanique, biochimie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- I. Généralités sur la pharmacologie**
- II. Généralités sur la phytothérapie et l'aromathérapie**
 - Les formes galéniques – les galéniques d'extraction
 - Usage de plante
 - Les monographies
- III. Pharmacognosie**
 - Etude détaillée des principes actifs
 - Les composés phénoliques, les shikimates, les flavonoïdes, les anthocyanes, les acétates
 - Les terpènes et stéroïdes
 - Les alcaloïdes
- IV. Présentation, réglementation, qualité du médicament à base de plantes**
- V. Principaux constituants actifs des plantes**
- VI. Principales plantes utilisées**
- VII. Risques toxiques liés à la pratique de la phytothérapie**

Programme TD

- 1/ Histoire et enjeux de la phytothérapie
- 2/ utilisation et fabrication
- 3/ Exemples de plantes à effets thérapeutiques
- 4/ Principes d'extractions et précautions d'emploi
- 5/ Médicaments à bases d'extraits végétaux

Travail personnel

Travail de recherche personnel sous forme de rapport : Les étudiants doivent approfondir certains axes non développés lors des conférences tels que :

Réaliser des Enquêtes ethnobotaniques

Réaliser des exposés sur les différentes familles de plantes médicinales

Visite d'herboristerie.

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

Contrôles continus et examens semestriels

Références

- Boullard Bernard. La nature des arômes et parfums. Ed. ESTEM. 1995
- Boullard Bernard. Plantes médicinales du monde. Ed. ESTEM. 2001
- Bourguignon Claude. Le sol, la terre et les champs, Ed. La Manufacture, 1989.
- Bouteiller M. Médecine populaire d'hier et d'aujourd'hui. Ed. Maisonneuve et Larose. Paris. 1966
- Bowles Joy. Guide des huiles essentielles. Ed. Courrier du Livre. 2004
- Bruneton Jean. Pharmacognosie, Phytochimie, Plantes médicinales. Ed. Tec et Doc. 1997. réédition en 2009.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Biostatistique

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apporter certains outils méthodologiques classiquement utilisés pour décrire et tester des phénomènes biologiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances en statistique.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Statistique non paramétrique**
- **Comparaison d'échantillons indépendants**
- **Relation entre variables**
- **Analyse de covariance**
- **Analyses multidimensionnelles**

Programme TD

Séries d'exercices et application pratique

Travail Personnel

Le travail de l'étudiant consiste en : des travaux de recherches bibliographiques pour la réalisation d'exposés pour compléter des notions non développées en cours.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- BENZEON J.P., 1984- L'analyse des données. Ed. Bordas, Tomes I et II.
- HUET S., JOLIVET E. et MESSEON A., 1992- La régression non linéaire : méthodes et applications en biologie. Ed. INRA.
- TROUDE C., LENOUR R. et PASSOUANT M., 1993- Méthodes statistiques sous Lisa - statistiques multivariées. CIRAD-SAR, Paris, PP : 69-160.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM2

Intitulé de la matière : Biologie des Populations

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'étudiant aura compris le fonctionnement des populations, et des communautés dans le temps et dans l'espace.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances fondamentales en écologie et environnement.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Concepts de base en démographie.**
- **Dynamique des populations.**
- **Concept de métapopulation.**
- **Compétition.**
- **Interactions interspécifiques.**
- **Ecologie des communautés végétales et animales.**

Programme TD

Analyse d'article liés au programme

Travail Personnel

Travail de recherche personnel sous forme de rapport : Les étudiants doivent approfondir certains axes non développés lors des conférences

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- HENRY C., 2001- Biologie des populations animales et végétales. Ed. Dunod.
- HENRY J.P. et GOUYON P.H., 2003- Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UED

Intitulé de la matière : Diversité animale

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Illustrer les concepts clés en écologie évolutive et fonctionnelle à partir de l'étude détaillée de groupes zoologique particulier : oiseux et arthropodes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances de base en Zoologie.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Méthodes de dénombrement des populations animales.**
- **Estimation des paramètres démographiques.**
- **Analyse des interactions hôtes – parasites.**
- **Classification taxonomique et évolution**
- **Intérêt des arthropodes en écologie évolutive**
- **Phytophagie, Symbiose, parasitisme et mutualisme**
- **Les arthropodes en tant qu'indicateurs biologique, intérêt agronomique et médical.**

Programme TD

Analyse d'articles liés au programme dispensé dans le cours.

Travail Personnel

Recherches bibliographiques et rapports de synthèse.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie. Ed. Masson.
- BLONDEL J., FERRY C. et FROCHOT B., 1973 – Avifaune et végétation, Essai d'analyse de la diversité. *Alauda*, 10 (1-2) : 63 – 84.
- CHOPARD L., 1943- Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. Ed. Librairie Larose.
- LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969- Problèmes d'écologie : L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. Ed. Masson et Cie.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UET

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

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

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

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 (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

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

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

Examens semestriels

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

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Physiologie des Grandes Fonctions

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière porte sur l'étude de l'anatomie et l'étude des mécanismes de fonctionnement des appareils.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Physiologie du système nerveux.**
- **Physiologie du système endocrinien.**
- **Physiologie digestive.**
- **Physiologie de la reproduction.**

Programme TP

- **Etude anatomique (dissection d'animaux).**
- **Projection de diapositives sur le système nerveux et dessins sur maquette.**
- **Histologie des différents épithéliums et glandes endocrines et exocrines.**
Observation microscopique
- **TP sur la digestion**
- **Ateliers : ovogenèse, gamétogenèse et fécondation (confection de planches)**

Travail Personnel

recherches bibliographiques sur les hormones: synthèse, mécanismes d'action et régulation (feed-back).

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- Cathala H.P., 1994- Exploration fonctionnelle du système nerveux. Ed. Berti, 304p.
- Dupouy J.P., 1992- Hormones et grandes fonctions. Ed. Ellipses, Tome I, 352p.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Biologie des Organismes Marins

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permet d'acquérir des connaissances concernant l'anatomie et physiologie des espèces marines, principalement les espèces commerciales et de connaître les notions de base de l'aquaculture.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Physiologie des grandes fonctions, zoologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- I. Physiologie des organismes marins**
 - anatomie de quelques organismes marins.

- II. Cycle de reproduction de quelques espèces marines**
 - Modes de reproductions
 - Détermination de la période de ponte.
 - Notions de croissances

- III. Mode de vie et migration des populations marines**

- IV. Structure de communautés marines**
 - Détermination de l'abondance
 - Détermination des indices de diversités

Programme TD

- **Indice de diversité**
- **Indice de croissance**
- **Sex ratio et détermination de période de ponte**
- **Conférences sur les méthodes d'échantillonnage des populations marines (CNRDPA).**

Travail Personnel

- Des comptes rendus et des ateliers de reconnaissances, des systématiques au laboratoire ainsi que des débats suite à la projection de films scientifiques et de conférences avec des attachés de recherches et des pêcheurs spécialistes en la matière.
- Des séries d'exercices d'application de calculs d'indices de diversités.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- JEAN COLLIGNON. Écologie et biologie marines: Introduction à l'halieutique. Ed. Masson. 1991
- SERGE FRONTIER, DENISE PICHOD-VIALE, ALAIN LEPRETRE, DOMINIQUE DAVOULT. Ecosystèmes - Structure, Fonctionnement, Evolution. 4^e Ed, Broché. 2008
- Sparre p et venema s c 1996 introduction a l'évaluation des stocks des poissons tropicaux. Première partie manue. Fao doc tech. peche 306(1). 401p.
- FISCHER, W., M.-L. BAUCHOT et M. SCHNEIDER (Eds.). 1987. Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire. Zone de pêche 37. Vol. I (Invertébrés) et II (Vertébrés). FAO, Rome, Vol. 1: iii-xvi + 1 - 760 p, et Vol. II: iii-v + 761 - 1530 p
- DJABALI, F., B. BRAHMI et M. MAMMASSE. 1993. Poissons des Côtes Algériennes. PELAGOS, Bulletin de l'ISMAL (Bulletin de l'Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral, numero special). 215 p

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF3

Intitulé de la matière : Ecologie Microbienne

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Permet d'acquérir des connaissances élémentaires concernant l'utilisation des plantes médicinales, de comprendre les principes et rôles d'une herboristerie

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Botanique, biochimie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1-Dynamique de populations microbiennes

2.- Importance de la microflore dans les cycles géochimiques

3.- Microflore impliquée (biorémédiation, santé et croissance des plantes, lutte biologique et qualité des sols) ou simplement associée (bioindicateurs) dans la qualité de l'environnement (sol, eau et air).

4.- Interactions microorganismes-hôtes : études des biocénoses et des équilibres microbiens, pathogénie, parasitismes, symbiose, signaux moléculaires et mécanismes de reconnaissance cellulaire

5.- Plasticité du génome, évolution de la diversité microbienne (recombinaison, transformation, transfert de gènes, mutagenèse,...), adaptation, co-évolution plante / microorganismes.

Programme TD

1/ Etudes des populations microbiennes telluriques (Quelques exemples)

2/ La génomique des micro-organismes

3 / Transferts génétiques horizontaux

4/ La biologie particulière des biofilms

5/ Communication et bioluminescence

Travail Personnel

Exposés sur la diversité microbienne en général, l'étude des micro-organismes dans les milieux naturels et anthropisés

Réaliser des ateliers et compte rendu sur les dangers des microorganismes invasifs, la bioremédiation

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

Lassalle F, Muller D, Nesme X. 2015. Ecological speciation in bacteria: reverse ecology approaches reveal the adaptive part of bacterial cladogenesis. *Research in Microbiology*. doi: 10.1016/j.resmic.2015.06.008.

Lassalle F, et al. 2015. GC-Content Evolution in Bacterial Genomes: The Biased Gene Conversion Hypothesis Expands. *PLoS genetics*. 11:e1004941. doi: 10.1371/journal.pgen.1004941.

Campillo T, et al. 2012. Particularités génomiques et adaptations spécifiques des espèces bactériennes : cas d'*Agrobacterium fabrum*. In: Aussois, France p.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM

Intitulé de la matière1 : Lutte Biologique

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Avoir des connaissances solides sur les agents utilisés en lutte biologique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances zoologie et en biologie animale du niveau licence.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Introduction

1. Le principe de la lutte biologique
2. Définition de la lutte biologique
3. Définition de quelques concepts
 - 3.1. Lutte intégrée
 - 3.2. Organisme auxiliaire
 - 3.3. Entomophages
 - 3.4. Entomopathogène
 - 3.5. Biopesticide
 - 3.6. Agriculture biologique

4. Historique succinct de la lutte biologique
5. Les diverses formes de lutte biologique
 - 5.1. La lutte biologique par l'utilisation de prédateurs
 - 5.2. La lutte biologique par l'utilisation des parasitoïdes
 - 5.3. La lutte biologique par utilisation d'insecticide botanique
 - 5.4. La lutte biologique par utilisation de micro-organismes
 - 5.4.1. Bactéries
 - 5.4.2. virus
 - 5.4.3. Protozoaires
 - 5.4.4. Nématodes
 - 5.4.5 Microchampignons
 - 5.5. Les phéromones sexuels
 - 5.6. Lutte autocide
6. Autres méthodes de lutte non chimiques
 - 6.1. Utilisation de méthodes culturales
 - 6.2. Utilisation de la résistance variétale
 - 6.3. Utilisation de Méthodes physiques
7. Perspectives

Programme TP

1. Exemple d'utilisation d'un prédateur dans la lutte biologique : Etude de la coccinelle
2. Exemple d'utilisation d'un entomopathogène dans la lutte biologique :

-
- Etude de la bactérie *Bacillus thuringiensis*
 - Etude du champignon *Beauveria bassiana*
-

3. Exemple d'utilisation d'un extrait de plante dans la lutte biologique
4. La lutte biologique contre les maladies cryptogamiques

Travail Personnel

Présentation de posters: chaque étudiant doit présenter un agent de lutte biologique sous forme de poster (coccinelle, syrphes, *Bacillus thuringiensis*, virus Entomopox,.....)

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- DOUMANDJI-MITICHE B. et DOUMANDJI S., 1997- La lutte biologique contre les déprédateurs des cultures. Ed. O.P.U.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM

Intitulé de la matière2 : Macromolécules Végétales D'intérêt Industriel et Biotechnologie.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquisition de connaissances sur les molécules d'origine végétales, leur utilisation dans divers secteurs industrielles à savoir agroalimentaire et pharmaceutique et leurs applications biotechnologiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Biosynthèse, accumulation et caractéristiques physico-chimiques des Polysaccharides et des Polyphénols.**
- 2- Traitement des matières premières et des substances à potentialité médicamenteuse d'origine biologique.**
- 3- Etude de la biodégradation par la voie microbiologique.**
- 4- Applications biotechnologiques des biomolécules.**
- 5- Intégration en pharmaceutiques et agroalimentaire.**

Programme TP

Préparation de solution (Solutions aqueuses) et Screening phytochimique

- Extraction et caractérisation des huiles essentielles
- Extraction et caractérisation des substances bioactives
- Dosage spectrophotométrique et chromatographique

Travail Personnel

* Recherche bibliographique sur les procédés d'extraction et de caractérisation des métabolites secondaires

* Rapport sur les procédés d'intégration des métabolites en industrie

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

GUIGNARD J-L., 2000- Biochimie végétale. Ed. Dunod, 274p.

JEANDET Ph., CLÉMENT Ch. et CONREUX A., 2007- Macromolecules and Secondary Metabolites of Grapevine and Wine. Ed. Lavoisier.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UED

Intitulé de la matière : Diversité Génétique, Conservation et Biotechnologie

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquisition de connaissances sur la diversité génétique et la conservation ainsi que sur la conception et l'évaluation des systèmes de culture dans le cadre de la protection intégrée.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Notion de Biodiversité** : Génétique quantitative et population expérimentale, biodiversité et variation

- **Méthodes D'évaluation et de mesure de la diversité et Reproduction végétale (TD 1 et 2)** : principaux modes de reproduction chez les plantes supérieures (multiplication sexuée par autogamie ou allogamie, multiplication végétative) et conséquences sur l'évolution de la structure génétique des populations.

- **Exploitation de la diversité génétique et des biotechnologies (TD 3 et 4)** : conservation de la biodiversité, culture in vitro, étendue des pools génétiques, amélioration des populations, croisements interspécifiques, fusion de protoplastes, transgénèse.

- **Principes de base de l'amélioration (TD 5 et 6)** : Schéma d'amélioration, élaboration et analyse des schémas de sélection en fonction du mode de reproduction et des objectifs de sélection (plantes autogames : sélection généalogique, populations hybrides, amélioration des populations, sélection pour l'aptitude combinatoire, hybrides F1).

- Place des biotechnologies dans les schémas d'amélioration et de conservation (TD 7 et 8).

Programme TD

- ✓ TD n° 01 et 2: Biodiversité et évaluation
 - *Quelles méthodes d'analyses les chercheurs mettent-ils en place pour mesurer la biodiversité d'un milieu ?*
 - *Endémisme des espèces. (TD 2)*
 - *Diversité génétique. (TD 2)*

- ✓ TD n°3 et 4 : Création de la Biodiversité
 - *Les phytohormones. (TD 3)*
 - *Technique de culture in vitro. (TD4)*
- ✓ TD n°5 : Techniques de transgénèse
- ✓ TD n°6 : Schéma d'amélioration des plantes
- ✓ TD n°7 et 8 : Schéma de conservation et de stockage : banque de graine et banque de gène.

Travail Personnel

Synthèse bibliographique et rapport.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- LIM H., 1982- Agronomie moderne. Base physiologique et agronomique de la production végétale. Ed. Masson.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UET

Intitulé de la matière : Législation et droits

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **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, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examens semestriels

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

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Génétique des Populations

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Introduire les concepts clés en génétique des populations et maîtriser les formalisations de base.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances en biologie d'un niveau de licence.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Diversité génétique : définition, outils et paramètres**
- **Modèles de base**
- **Forces évolutives : mutation, migration, dérivé, sélection**
- **Impact des régimes de reproduction**
- **Génétique des populations microbiennes**
- **Introduction à la génétique quantitative**

Programme TD

- **Techniques d'étude en biologie moléculaire (PCR, séquençage.....)**
- **Série d'exercices sur les fréquences phénotypiques, génotypique et allélique.**
- **Exercices sur la loi de Hardy-Weinberg.**
- **Série d'exercice sur la génétique des microbiennes**

Travail Personnel

Rapport de synthèse

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- HARRY M., 2001- Génétique moléculaire et évolutive. Ed. Maloine.
- HARTL D.L., 1994- Génétique des Populations. Ed. Flammarion.
- HENRY C., 2001- Biologie des populations animales et végétales. Ed. Dunod.
- HENRY J.P. et GOUYON P.H., 2003- Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE :UEF2

Intitulé de la matière : Diversité Végétale et Microbienne

Crédits :6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Illustrer l'importance de la biodiversité dans les écosystèmes.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances de base en biologie végétale et en microbiologie.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Biodiversité et agro systèmes.**
- **Dynamique des peuplements d'adventices.**
- **Flore microbienne du sol : diversité fonctionnelle.**

Programme TD

- Descriptions des méthodes d'évaluation de la biodiversité génétiques.
 - Établir des modèles de phylogénie.
 - Description des marqueurs génétiques.
 - Élaboration d'exemple de plantes autogames amélioré.
 - Elaboration d'exemple de plantes allogames amélioré.

Sortie à la station ITGC d'El harrache et observation de parcelle améliorée.

Travail Personnel

- Détermination de différentes méthodes d'évaluation de la Biodiversité végétale.

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

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

- AMEZA N. et SAHLI A., 1996- Contribution à la réalisation d'une carte de la végétation du parc national de Gouraya (Bejaia). Thèse Ing. ecol. envir., Inst. sci. nat., Univ. Bejaia, 74 p.
- BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie. Ed. Masson.
- DUCHAUFOUR P., 1994- Pédologie, sol, végétation, environnement. Ed. Masson.
- FRONTIER S. et PICHOD-VIALE D., 1991- Ecosystèmes : structure, fonctionnement, évolution. Ed. Masson.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF3

Intitulé de la matière : Biodiversité analytique

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Enseigner les diversités intra spécifiques et interspécifiques ainsi que la maîtrise de la phylogénie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir les connaissances de base en taxonomie et classification des organismes.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- **Etude écologique des milieux.**
- **Etude zoologique des milieux.**
- **Diversité structurales et fonctionnelle.**
- **Introduction à la biologie évolutive : faits et théories en évolutions, histoire des concepts en évolution.**
- **Etude de l'adaptation : optimisation et méthodes comparatives**
- **Gradualisme et ponctualisme**
- **Développement, plasticité et contrainte**
- **Concepts de base en phylogénie.**
- **Construction, fiabilité et interprétation des arbres phylogéniques.**
- **Les polymorphismes des systèmes de reproduction et leurs conséquences sur la biodiversité génétique.**
- **Impact des facteurs physico-chimiques et anthropiques sur la diversité génétique.**
- **Principales adaptations liées à la diversification des modes de vie**

Programme TD

chaque partie du cours est redéveloppée en TD à l'aide de différentes présentations.

2-réalisations de cartes biogéographiques et interprétations

2-exercices sur les différentes théories de évolutions avec différents exemples

3-explications des différentes méthodes de construction d'arbre phylogénétiques à l'aide de différents exemples.

Travail Personnel

Le travail de l'étudiant consiste en : des travaux de recherches bibliographiques pour la réalisation d'exposés pour compléter des notions non développées en cours.

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

Contrôles continus et examens semestriels

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

- HARRY M., 2001- Génétique moléculaire et évolutive. Ed. Maloine.
- HARTL D.L., 1994- Génétique des Populations. Ed. Flammarion.
- HENRY C., 2001- Biologie des populations animales et végétales. Ed. Dunod.
- HENRY J.P. et GOUYON P.H., 2003- Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.
- SOLIGNAC M., PERIQUET G., ANXOLABEHÈRE D. et PETIT G., 1995- Génétique et évolution Ed. Hermann, Tome I et Tome II.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM

Intitulé de la matière : Bioinformatique

Crédits : 9

Coefficients : 5

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objectif cette matière est de fournir les bases indispensables pour comprendre les principes gouvernants sur les recherches bioinformatiques, l'analyse des séquences géniques et protéiques et sur l'étude phylogénique des séquences de biomolécules. Au terme de cette unité, l'étudiant aura appris et acquis une autonomie de l'exploitation et de l'analyse des informations biologiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Connaissances en Biologie moléculaire et biochimie.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre I: Les banques et bases de données biologiques

1. Banques de données généralistes.
 - 1.1 Banques de données nucléiques.
 - 1.2 Banques de données protéiques.
 - 1.3 Bases de données bibliographiques.
2. Banques de données spécialisées.

Chapitre II: La recherche de similarité entre les séquences biologiques

1. Introduction.
2. Format de séquences de biomolécules.
3. Dot Plot.
4. Alignement de séquences de biomolécules
 - 4.1 Types d'alignement de séquences.
 - 4.2 Matrices de scores.
 - 4.2.1 Les matrices de scores nucléaires.
 - 4.2.2 Les matrices de scores protéiques.
 - 4.2.3 Le choix d'une matrice de score.
 - 4.2.4 Le traitement des trous (gaps).
 - 4.3 Les algorithmes et les programmes d'alignement de séquences
 - 4.3.1 L'algorithme de Smith-Waterman.
 - 4.3.2 L'algorithme de Needleman et Wunsch.
 - 4.3.3 Le programme Blast.
 - 4.3.4 L'alignement multiple de séquences de biomolécules.

Chapitre III: Phylogénie moléculaire

1. Introduction.
2. Etapes d'une phylogénie
3. Approches de reconstruction d'arbres phylogéniques.
 - 3.1 Parcimonie maximale
 - 3.2 Vraisemblance maximale
 - 3.3 Distance
 - 3.4 Fiabilité des phylogénies

Programme TP

- 1- TP sur la recherche dans les banques et les bases de données biologiques
- 2- TP sur les alignements par paires entre les séquences de biomolécules
- 3- TP sur les alignements multiples entre les séquences de biomolécules et phylogénie

Travail Personnel

Les étudiants seront amenés à faire une analyse d'articles scientifiques axés sur la bioinformatique destinée à l'étude de la biodiversité entre les espèces.

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

- **Contrôle continu/20**
 - Evaluation (moyenne) des comptes rendus des Travaux Pratiques (note/20)
 - 02 interrogations sur la partie TP (note/10)
 - Analyse d'articles (présentation/5, résumé écrit/5, test/10)

- **ETLD/20**

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

- Introduction to bioinformatics. Arthur M. Lesk. Edition : 4 OUP Oxford, 2013.
- Bioinformatics : Structure, Function and Application. Keith Jonathan M. Edition: Springer, 2008.
- Bioinformatics: databases, tools, algorithms. Orpita Bosu, Simminder Kaur Thukral. Edition: 3 Oxford University Press, 2007.
- Bioinformatics. Andrzej Polanski, Marek Kimmel. Edition: Springer, 2007.
- Genomics and proteomics engineering in médecine and biology. Edited by Metin Akay. Edition: Wiley-Interscience, 2006.
- Essential bioinformatics. Jin Xiong;. Cambridge University Press, 2006.
- Bioinformatics : the machine Learning approach. Pierre Baldi, Søren Brunak; 2001.
- Molecular bioinformatics : algorithms and applications. Steffen Schulze-Kremer; 1996.

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UED

Intitulé de la matière : Anglais scientifique

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Acquisition d'une compétence minimale en anglais scientifique : grammaire et lexique, étude de texte et entraînement à la technique du résumé écrit et oral.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir les connaissances de base en anglais.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Analyse de textes Scientifiques.

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

Examens semestriels

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

Intitulé du Master : Biologie des Populations et des Organismes

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UET

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat et Gestion des projets

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

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

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

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, etc...*(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

Examens semestriels

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 coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE