

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Batna -2-	Science de la Nature et de la Vie (SNV)	Ecologie et environnement

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Ecophysiologie et développement des plantes

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماسرر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
البيئة و المحيط	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة بائنة -2-

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : العلوم البيولوجية

التخصص : ايكوفيزيولوجية و نمو النباتات

السنة الجامعية : 2016/2017

SOMMAIRE

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

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Sciences de la Nature et de la Vie.

Département : Ecologie et environnement.

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements partenaires : Enseignants intervenants d'autres universités (Constantine, Annaba, Skikda et Kenchla : juste après confirmation ils seront intégrés dans la liste des intervenants externes)

- entreprises et autres partenaires socio économiques : Conservation des forêts de la wilaya de Batna, Parc National de Belezma (Batna), Direction de l'environnement de la wilaya de Batna, Station climatologique de Batna, Office national des barrages,... La dimension pédagogique est prise en charge dans les conventions de collaboration signées avec la majorité de ces institutions.

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

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

Licence en Biologie physiologie végétale, Licence en Biotechnologie et génomique végétale (selon cursus suivi).

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

Les plantes sont essentielles pour toute vie. Grâce à la photosynthèse, elles constituent la base de la chaîne alimentaire, représentent la seule source d'énergie renouvelable et produisent l'oxygène vital pour les autres êtres vivants. Les plantes sont aussi des chimistes hors pair : elles synthétisent une diversité presque infinie de molécules, permettant un nombre croissant de valorisations alimentaires et non alimentaires (vitamines, médicaments, biomatériaux, biocarburants...). La structure et le fonctionnement de leurs cellules sont particuliers à bien des niveaux : cytosquelette et mitochondrie, par exemples. Leur développement fait aussi intervenir des mécanismes très sophistiqués de régulation génétique et épi-génétique. D'autre part, les plantes sont soumises à plusieurs influences extérieures : symbioses mais aussi stress abiotiques (environnement) et biotiques (virus, bactéries et champignons). La spécialité Biologie cellulaire et développement des plantes assure une formation du type recherche couvrant tous les aspects de la biologie des plantes. Cette formation s'adresse à des étudiants intéressés par l'approche cellulaire, moléculaire et physiologique de la biologie végétale. Les compétences que les étudiants peuvent acquérir sont :

- Connaissances théoriques et compétences techniques liées aux molécules et cellules des végétaux, à leur fonctionnement (métabolisme et génétique), leur développement et leurs réponses aux agressions.
- Connaissance des sources d'information scientifique, de leur utilisation critique et des techniques de communication orale et écrite.
- Aptitude à concevoir et mener à bien un projet de recherche.
- Connaissances (théoriques et pratiques) avancées en biologie cellulaire et moléculaire générales et en métabolisme et développement des plantes

Cette formation est aussi nécessaire pour s'engager vers des études doctorales en Sciences du Végétal.

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

Ce Master a pour ambition d'assurer une formation supérieure dans les différents champs de la biologie végétale avec des enseignements qui s'appuient sur les concepts et techniques en biologie et physiologie cellulaire des plantes et leur interaction avec leur environnements (biotique et abiotique).

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Ce master prépare aux métiers de recherche et permet l'accès au doctorat pour l'insertion dans des organismes d'enseignement supérieur et de recherche (Université, Centre de Recherche, INA, INRF, INRAA, ITGC ...) et le centre national de la biodiversité, comme il permet d'intégrer les entreprises publiques et les laboratoires nationaux et privés ainsi que l'éducation nationale.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- * Passerelles avec tous les parcours de master en Biologie et physiologie végétale.
- * Accès à la préparation de doctorat en Biologie et physiologie végétale.

F – Indicateurs de suivi de la formation

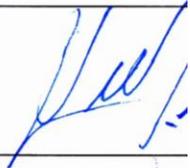
Evaluation continue des connaissances et exposés devant des commissions (des parties du travail global) sanctionné par une soutenance devant un jury constitué.

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

25 à 30 étudiants.

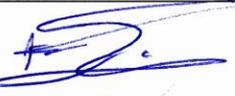
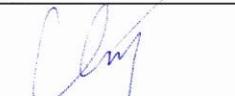
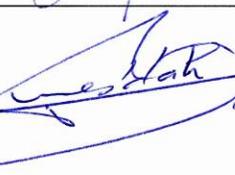
4 – Moyens humains disponibles

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

Nom, prénom	Diplôme graduation + spécialité	Diplôme poste graduation + spécialité	Grade	Type d'intervention	Emargement
Chorfi Abdelmalek	Ingénieur d'état en Agronomie	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorat en sciences agronomiques (Physiologie végétale). 	Professeur	<ul style="list-style-type: none"> • Physiologie végétale. • Ecophysiologie végétale. 	
NouriLilya	DES en biologie et physiologie animale	<ul style="list-style-type: none"> • Magister en biologie physiologie végétale (les bases biologiques de la production végétale). • Doctorat es sciences en génétique et amélioration des plantes. 	Maître de conférences Classe « B »	<ul style="list-style-type: none"> • Biotechnologie végétale. • Amélioration génétique des plantes. • Biologie cellulaire et moléculaire. 	
BelaggouneSamra	DES en Biochimie	<ul style="list-style-type: none"> • Magister en parasitologie. • Doctorat en écologie et biologie animale. 	Maître de conférences Classe « B »	<ul style="list-style-type: none"> • Biochimie végétale. • Métabolisme secondaire chez les plantes. 	
Cherak Lakhdar	Ingénieur d'état en Agronomie	<ul style="list-style-type: none"> • Magister pédologie 	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> • Ecopédologie 	

عميد كلية علوم الطبيعة و الحياة
 جامعة باتنة 2
 د. شافية السماعيل



BezzallaAdel	Ingénieur d'état en Agronomie	<ul style="list-style-type: none"> Magister foresterie 	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> Biologie et valorisation des végétaux d'intérêt agroalimentaire. Valorisation de la recherche scientifique. 	
LaroukChafia	Ingénieur d'état en Ecologie	<ul style="list-style-type: none"> Magister écotoxicologie 	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des plantes. 	
Khater Nadia	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister foresterie	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> Biotechnologie végétale Anglais scientifique 	
Kheloufi Abdenour	DES en biologie	Magister en écophysiologie végétale	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> Physiologie végétale. Ecophysiologie végétale. 	
Meddah Med Amine	DES en biologie (Génétique)	Magister en Biologie (Amélioration des plantes)	Maitre assistant classe « A »	<ul style="list-style-type: none"> Génomique fonctionnelle des végétaux. Bioinformatique. Biostatistique. 	
MensouriHouaria	DES en biologie (Microbiologie)	Magister en biotechnologie (Exploitation des interactions plante-microorganismes).	Maitre assistant classe « B »	<ul style="list-style-type: none"> Biologie cellulaire et moléculaire. 	



* = 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 : *Écologie et environnement*

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
01	Microscope binoculaire type B1-211 A, revolver à 4 objectifs, tube incliné tournant de 360°,statif lourd en métal, platine a mouvement croisé, éclairage halogène 12V/20W, transformateur incorporé dans le pied oculaires 10 x/18 , Objectifs 4x /10x/ 40x/ 100x, 50Hz, livré avec housse de protection, huile d'immersion et autres accessoires	20
02	Loupe binoculaire (Stéréo microscope pour observation tridimensionnelle) 220/50Hz, lampe halogène 6V -10 W, lumière ajustable incidente ou transmise, tête binoculaire ou trinoculaire avec zoom 4,5 :1 ajustable de 0,75 à 3,4, objectif chromatique standard 1, oculaires grand champs WF 10x (20)	20
03	Boîte de rangement d'insectes , cadre en carton, vitrée, revêtement en papier noir à l'intérieur et fond en liège, dim.40 x 30 x 5,5cm	100
04	Boussoles de terrain antichoc avec étui	05
05	Balance analytique étendue de pesée 120 g précision de lecture de 0.1 mg à 0.1 g, Plateau 9 cm de diamètre, alimentation 220 V et piles 9 V	02
06	Balance de précision : Analyseur d'humidité type IR 30, avec affichage digital, pesé max. 30g, précision de lecture 1mg température de séchage 40- 160°C Minuterie de 0,1 à 99min, lecture directe du taux d'humidité / pourcentage du poids séchage avec interface RS 232, alimentation 220V/50Hz.	01
07	Centrifugeuse de paillasse avec rotor angulaire pour 8 x 15 ml, vitesse réglable en pas d 100 tr/min. à max. 6.000 tr/min, 3420 x g, alimentation 220 V/50 Hz. Tubes pour centrifugeuse, 15 ml, 10 pcs.	01
08	Conductimètre TDS mètre étanche: Mémoire 50 mesures horodatées et calibrage conforme BPL Boîtier étanche IP 67 insubmersible, Conductivité : 0,01 µS à 199,9 mS/cm, TDS (38631) : 0,1 à 200 g/l, Température : 0,0 à 100,0°C, Précision : Conductivité /TDS ±1% P.E. Température ±0,5°C, Constante cellule : 0,1 - 1 - 10cm ⁻¹ L x P x H / Poids nu 190x100x60mm/320g, Lx20PxH / Poids complet 240 x 230 x 70 mm/700g, Alimentation : 4 Piles 1,5 V AAA	01
09	Chronomètre , affichage numérique, compactage 24 heures, résolution 1/100s, fonction : addition, split, montre avec calendrier et alarme, livré avec cordelette, pile et boîtier anti-choc	02
10	Étuve de laboratoire universelle en inox, multi étages, température jusqu'à 400°C, réglable, affichage numérique, porte extérieure vitrée, minuterie, puissance 800 - 1000 W, 100 l au minimum	02
11	Ensemble de tamis de laboratoire de type AFNOR : - En acier inoxydable, -Colonne de 8 tamis, -Hauteur 55mm, diamètre 200mm, maille de tamis 80 microns à 2 mm	02
12	Four à moufles type VMK 135, volume utile 13,5 l, Temp. Max. 1200°C, affichage digital, régulation de la température PID avec 25 programmes de 25 segments chacun, alimentation 220V/50Hz. Jeu de 2 réservoirs, type KAN 20, capacité 20 litres, avec sondes de niveau	01
13	Filets ornithologiques :-25 m de longueur,-Petites mailles pour petits passereaux	03

14	Jauge à écorce	03
15	Hygromètre (Humidimètre) :- Affichage analogique et digital,-Mémoire minimum 250 valeurs, Écran à cristaux liquides (40 x 50 mm),-Interface RS 232,-Logiciels Windows approprié, Alimentation par piles 9 V, sur accumulateur et sur réseau	01
16	Luxmètre : Pour la mesure de l'intensité lumineuse dans et à l'extérieur de l'eau,- Luminosité : Plage de mesure : 0 à 300Lx, 0 à 3kLx ; 0 à 30kLx 0 à 300kLx, Résolution respectivement 3% ;3% ; 3% ; 5 %, Connecteur à diodes à 5 pôles Sonde (câble 1,5m) Câble d'interconnexion RS232	01
17	Luxmètre 5000 lux Affichage analogique et digital,- Mémoire minimum 250 valeurs,- Ecran à cristaux liquide (40x50mm), - Interface RS 232, - Logiciels Windows approprié , - Alimentation par piles 9V, sur accumulateur et sur réseaux.	01
18	Turbidimètre - affichage numérique :- gamme de 0.1 à 2000NTU – Alimentation piles 9V.	01
19	Manomètre / Baromètre Pour la mesure de la pression absolue. Sans capteur de pression atmosphérique est mesurée. Pression : Plage de mesure : 0 à 1300 hPa longue durée 0 à 200 hPa courte durée Résolution : 1 hPa Connecteur. Mini connecteur DIN à pôles Capteur de pression piézorésistif pour tuyaux 4 mm Ø x 1300 hPa Capteur de pression piézorésistif pour tuyaux 4 mm Ø x 7000 hPa Logiciel Windows Pression Câble d'interconnexion RS232	01
20	Etalors à insectes en bois avec faille réglable (min 25x 35 cm)	10
21	Chronomètre , affichage numérique, compactage 24 heures, résolution 1/100s, fonction : addition, split, montre avec calendrier et alarme, livré avec cordelette, pile et boîtier anti-choc	03
22	Epingles entomologiques (n° 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6)	10 boites/Numéro
23	Oxymètre de laboratoire : -(Concentration d'oxygène/ température/pression atmosphérique) Affichage analogique et digital , -Mémoire minimum 250 valeurs,- Écran à cristaux liquides (40 x 50 mm) , -Interface RS 232, -Logiciels Windows approprié,-Alimentation par piles 9 V, sur accumulateur et sur réseau	01
24	pH-mètre/Thermomètre et Millivoltmètre portable de terrain Avec fonction de mémorisation (100 valeurs) et interface RS232, fonctions, prise des mesures à des intervalles de temps prédéfinies, fonction hold, valeur minimale, maximale et moyenne. Electrode pH en verre avec possibilité de remise à niveau du liquide (Utilisable de -5 à + 100°C). Sonde de température Pt1000 avec protection en verre Réservoir pour stocker les électrodes pH Solution tampon pH 4,01 ; 100ml Solution tampon pH 7,01 ; 1000ml Solution tampon pH 10,01; 1000ml	02
25	Pied à coulisse, Vernier au 1/10	10
26	pH mètre de paille :-numérique, boîtier et connexion a l'électrode étanche, la lecture alphanumérique et affichage simultané pH / température, compensation automatique de la t°de -5 à 105°C, étalonnage automatique 1à3 points. Affichage de la mesure uniquement lorsque' elle est stable.	01
27	ph-mètre de terrain : -Calibration conforme BPL, -Boîtier étanche IP 67 insubmersible, -Technologie microprocesseur CMOS,	

	-Mémoire 16 ou 50 mesures horodatées, -Gamme :- PH : -2.00 à 16.00 PH - mV : +- 400mV/ +-2000Mv, -Alimentation piles 9V. -Température : 0 à 100°C- Entrée BNC, -L*P*H : 150*100*60 mm, -Alimentation : 4 piles AAA	02
28	Programmeur journalier à taquets : -Indication de l'heure sur vernier, - Mise en route et extincteur par taquets, -Extraction 15minutes,- Interrupteur ON/OFF indépendant de la programmation. -LxPxh. 70x25x120mm, -Alimentation 230v. -Pouvoir découpe 16A	01
29	Planimètre électronique, précision +/- 0,2 % affichage digital à 8 chiffres, alimentation par batteries cd Ni rechargeable.	02
30	PLAQUE CHAUFANTE ET BAIN DE SABLE : -Contrôle température par thermostat. Puissance de chauffe réglable : 10 à 100. -Usage continu.-Bonne conductibilité thermique. Plaque et bain sont munis de pieds réglables pour mise à niveau et d'un câble d'alimentation de 1.7 m., -Ils peuvent supporter jusqu'à 100 Kg de charge., -Panneau de commande disposé sur la face avant la plus courte., -Alimentation : 230 v – 50 Hz., Thermostat de régulation. Régulateur de puissance. Plaque aluminium : * zone de chauffage séparée de l'électronique., * uniformité : ± 6°C pour les plaques 30-100°C et 50 à 300°C, ± 8°C pour les plaques : 130-370°C. (43x58cm) Bain de sable : * bac inox hauteur 50mm. <ul style="list-style-type: none"> • Gradient de température s'établit jusqu'à la surface du sable : par cm de sable retrancher : 20°C pour les bains : 30-110°C, • 60°C pour les bains : 50°C-300°C et 130-370°C. • Sable spécial : 4Kg. 	01
31	PRELEVEUR DE SOL : -Pour terre, boue, sable....Carottage diamètre 7 ou 8.5 cm. Tête de sondage acier ou acier inox pour déterminer la composition, l'humidité ou la pollution des sols.Il comprend : * 1 tête de sondage, * 1 tige acier ou acier inox, * 1 poignée renforcée caoutchouc. - Tête de sondage : en acier ou acier inox avec dents en carbure de tungstène. *pour sol sec : Ø 7 à 8,5 cm (acier inox) *pour sol humide : Ø 7 à 8.5 cm (acier inox). *pour le sable : Ø 7 à 8.5 cm (acier inox). - Tige : *acier inox : 90 cm. *acier inox 120 cm. - Poignée : *acier inox, standard.	01
32	Paires de jumelles professionnelles -Observations ornithologiques -Visée minimum 63 x 9 Antichoc avec étui et caches de protection	05
33	Stéroloupe trinoculaire zoom, type S 143, Réglage de l'éclairage halogène, pour éclairage diascopique (6V/15W), et épiscopique (6V/10W) ajustage de la distance des yeux entre 51 et 75mm, oculaires 10x objectif zoom achromatique grossissement 1 x à 4x, Tube d'observation incliné et tournant de 360° statif tout en métal, distance de travail max. 82mm, livré avec housse de protection, adaptateur C-mount pour caméra vidéo Appareil photo Adaptateur T2 Déclencheur	01 01 01
34	Thermomètre à température basse, pour frigo, en plastique robuste,	05

	gamme de température de -50°C jusqu'à +50 °C, crochet pour montage vertical.	
35	Télescope avec trépied :-Observations ornithologiques,-Visée à 45°,- Oculaire avec zoom,-Objectif avec prolongement parapluie,-Portée minimum 1800 m,-Adaptateur photo,-Étui et caches de protection	01
36	Thermomètre min/max. – 30° / +50°	05
37	Turbidimètre portable , lumière de 875 nm, mesure de la lumière dispersé à 90° plage de mesures de 0 à 2000 NTU, alimentation électrique par pile 9V, livré avec 4 étalons de turbidité, cuvettes de mesures et 9V dans une mallette de transport.	02
38	Viscosimètre de paille :-La gamme de viscosité de 2 à 33 mpas, de 15 à 150 mpas, de 50 à 330 mpas, de 0.3 à 13 dpas de 3 à 150 dpas et de 100 à 4000 dpas.	01
39	Congélateur horizontal min 300 l, alimentation 220 V, sans CFC	02
40	Trousse de dissection , 7 instruments, en étui de bois	10
41	Trousse à dissection 12 instruments : Etui à fermeture éclair - 1 Paire de ciseau fort pointu rond 140 mm, - 1 Paire de ciseaux fin 'Iris' 110 mm, - 1 Pince forte 140mm, - 1 Pince fine 100 mm, - 1 Manche de bistouris n° 4, - 1 Sachet de 5 lames de bistouris n° 23, - 2 Aiguilles à dissocier droites, - 1 Pince à dissection à griffes 140 mm, - 1 Pince à horloger 110 mm, - 1 Sonde cannelée, - 1 Sonde boutonnée.	20
42	Réfrigérateur de laboratoire - 02 portes - 240 litres au minimum - Compartiment congelé	01
43	Altimètre de terrain (lecture digitale avec étui et cordon)	04
44	Presse à herbier (en métal grillagé, min 30 cm X 40 cm)	10

Intitulé du laboratoire : *Ecopedologie et Géomatique*

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
01	Agitateur magnétique 60-1200 t/mn 6postes	02
02	Agitateur magnétique chauffant 0-1300 t/mn	02
03	Agitateur rotatif Pour tubes ou flacons	01
04	Balance précision 60 g – 6kg	02
05	Balance portable 200 – 5000g	02
06	Etuve de laboratoire (100l avec vitre, 400°C)	01
07	Tamis 0,2 mm, 2mm, 20mm	01
08	Becs bunsens Gaz naturel	04
09	Dessiccateurs Sous vide	04
10	Trompes à vide Debit 8l / min	02
11	Seringues Avec aiguilles	04
12	Centrifugeuse Force égale à 1000g	01
13	Cylindres en métal Diamètre 5cm, hauteur 4cm	04
14	Cylindre en métal Diamètre 15cm, Hauteur 10cm	04
15	Chronomètres 30min 1/5 s	02
16	PH mètre inolab Mesure PH, potentiel redox	02
17	Conducdimètre Combiné 5paramètres	03
18	Thermomètre T° interne,externe humidité relative	02
19	Four a moufle 1100°-11litres	01

20	Appareil a distillation Kjeldahl PN1430	01
21	Photomètre Multiparamètres	01
22	Entonnoirs	10
23	Supports entonnoirs	10
24	Spatules L=150mm, l,20 mm	04
25	Eprouvettes 50ml, 100ml, 250 m l,1l	30
26	Flacons 250ml, 1l	30
27	Pisettes en plastique	10
28	Pipettes 1ml, 5ml, 10ml, 20ml	30
29	Supports pipettes	10
30	Fioles jaugées 25ml, 100ml, 250ml	20
31	Tubes à essai 5ml, 10ml, 50ml	30
32	Bechers 100ml, 250ml, 1l	30
33	Flacons avec appendice	10
34	Burettes 50ml	10
35	Erlenmeyer 100ml 250ml, 300ml	10
36	Fioles kjeldahl 750ml	30
37	Refrigerant adapté Ballon pyrex	05
38	Pinces en bois	10
39	Ruban diamètre acier 3M	04
40	Ruban diamètre acier 5M	04
41	Compas extra-légers 80 cm	08
42	Compas extra-légers 102 cm	08
43	Dendromètre Blum leiss BL06 model le plus complet avec 2 index mobiles, systém téléométrique-mire en étui.	05
44	Dendromètre Blum leiss BL07	05
45	Relascope de Bitterlich livré complet en etui.	06
46	Mire spécial chemin de base pour relascope de Bitterlich	06
47	Griffe forestière	05
48	Tarière finlandaise long 600mm	06
49	Tarière finlandaise long 750mm	06
50	Tarière Mora long 400mm	06
51	Jauge à écorce	05
52	Chaîne d'arpentage 50m	03
53	Boussole SUNTO à bain d'huile	08
54	Cartes topographiques :1/50 000 N° des feuilles : 118, 119, 120, 121, 122,123, 144, 145, 146, 147, 148,149, 170, 171, 172, 173, 174, 75,176, 198, 199, 200, 201, 202, 203,204, 227, 228, 229, 230, 231, 232,233, 258, 259, 260, 261, 262, 263,264, 289, 290, 291, 292, 293, 294,295, 319, 320, 321, 322, 323, 324,325	10 feuilles
55	Cartes topographiques : 1/200 000 N° des feuilles : 118, 119, 120, 121, 122,123, 144, 145, 146, 147, 148,149, 170, 171, 172, 173, 174, 175,176 198, 199, 200, 201, 202, 203,204, 227, 228, 229, 230, 231, 232,233, 258, 259, 260, 261, 262, 263,264, 289, 290, 291, 292, 293, 294,295, 319, 320, 321, 322, 323, 324,325	10 feuilles
56	Photographies aériennes :1/20 000	10 feuilles

	N° des feuilles : 120, 146, 172, 173, 174, 175,199, 200, 201, 202, 203, 228, 230,23, 232, 260, 261,262.263	
57	Stéréoscopes à miroir Sokkisha grossissement1, 5x, champ de vision :18x23 cm.livré avec jumelle ,grossissement x 3,oculaire réglage barre de parallaxe, livré coffret bois.	15
58	Planimètre HAFF 317 E, bras conducteur et bra polaire fixe remise à zéro par mollette loupe traceuse, lecture à vernper.	08
59	Planimètre électronique PLACOM,précision +/- 0,2 % affichage digital à 8 chiffres, alimentation par batteries cd Ni rechargeable.	08
60	Curvimètre	08
61	Table tracente	01
62	Tables de dessin professionnelle	15
63	Micro-ordinateur Intel pentium 4-2000 MB Matsonic chipset via Full ATX RAM 512 Mo DDR PC 2100, HDD 80 Gb ULTRA DMA 7200 RPM DVD Rom 16x50 ,speaker 600 W ,Keyboard 108, Souris PS/2 Genius.	01
64	Scanner mono océ 4030,600 dpl (36"/914mm).	01
65	Image Tracer Pro. V6 .P / Auto CAD 14/2000/2002.	01
66	Traceur Océ 5250 couleur AO, 32 Mo RAME Jeu de 5 cartouches, pied.	01
67	Logiciel Mapinfo professionnel V.7 pour Win 98/N	01
68	Plotteur Laser A0 HP avec consommable (encre de couleur et rouleaux de papier A0.	01
69	Logiciel de traitement d'images ENVE	01

Intitulé du laboratoire : *Physiologie et biotechnologie végétale*

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
01	Agitateur magnétique 60-1200 t/mn 6postes	02
02	Agitateur magnétique chauffant 0-1300 t/mn	02
03	Agitateur rotatif Pour tubes ou flacons	01
04	Balance précision 60 g – 6kg	02
05	Balance portable 200 – 5000g	02
06	Etuve de laboratoire (100l avec vitre, 400°C)	01
07	Tamis 0,2 mm, 2mm, 20mm	01
08	Becs bunsens Gaz naturel	04
09	Dessiccateurs Sous vide	04
10	Trompes à vide Debit 8l / min	02
11	Seringues Avec aiguilles	04
12	Centrifugeuse Force égale à 1000g	01
13	Cylindres en métal Diamètre 5cm, hauteur 4cm	04
14	Cylindre en métal Diamètre 15cm, Hauteur 10cm	04
15	Chronomètres 30min 1/5 s	02
16	PH mètre inolab Mesure PH, potentiel redox	02
17	Conductimètre Combiné 5paramètres	03
18	Thermomètre T° interne,externe humidité relative	02

Intitulé du laboratoire : *Physiologie animale*

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
01	- Maquette : appareil circulatoire Modèle analogique Maquette prête à monter, en matière plastique Dimensions du cadre : 220 x 280 cm, livré avec colorant alimentaire pour simuler le sang, peinture rouge et bleue pour colorer certaines parties de la maquette, crayon gras pour y écrire éventuellement le texte, livrée avec notice	01
02	- Enregistreur MYO-CARDIOGRAPHE Enregistreur 6 vitesses et les accessoires suivants - 1 ÉLECTRO –AIMANT - 1 support d'animal contenant : 1 tige support carrée , 1 tige ronde, 1 tige à tête carrée, 1 écrou moleté, 1 vis de blocage, 1 plaque caoutchouc microcellulaire, 1 tablette porte-animal, 1 pince. MYO-CARDIOGRAPHE A BALANCIER 553-014. -1 tige support de balancier - 1 style d'inscription à pointe articulée pour cardiographie. - 1 style d'inscription à plume métallique pour myographie. - <u>1 excitateur du sciatique</u> avec ses fils de branchements. - <u>1 dispositif pour étude sur cœur immergé</u> prévu pour être plongé dans 1 bêcher de 100 ml - 1 sachet comprenant 1 pince Serre –fine et 5 crochets - Jeu de 2 rouleaux de papier métallisé	12
03	Appareil pour l'étude des organes isolés et ses accessoires HARDWARE : Complete 4-bath set, including : Table stand for 4-bath assembly (PORT4), Ref 1. SET-4 4 bath assemblies (BSYS20), 4 verniers positioners (VERN), 4 Precision gas valves ROBPRE). 2.TUB-4 Tubing set for 4 baths. 3.IT-25 Isometric transducer 0/25g 4.AMPLI4 4-channel amplifier. 5. Thermoreg Temperature control for up to 8 baths and 2 physiological fluids. SOFTWARE : 6 IOX-Base-4 Basic 4 channels data acquisition software for windows 98, Me, 2000 and NT. Includes a replay mode and the slow analyser for slow signals (i.e. isolated organ contractions). 7. DATALINK-16 Acquisition card, interface box and connection cables for up to 16 channels. Discount on software (item n°6) for reference university users	01 01 04 01 01 01 01
04	Spiromètre	05
05	Cellule de mallassez	100
06	Pipettes Thomas rouges	20
07	Pipettes Thomas blancs	20
08	Cellules de Nageote	20
09	- Appareils à sédimentation Support en inox, type macro avec obturateurs spéciaux, à 10 pipettes Westergen	02
10	- Hémoglobinomètre À 2 baguettes colorées pour dosage de l'hémoglobine d'après la méthode HCl-hématine de Sahli, complet en écrin avec mode d'emploi et tous les accessoires.	10
11	- Vivarium pour grenouilles Avec couvercle transparent, comporte un emplacement pour nourriture et repos, accessible par montée en pente douce. Diamètre 270 mm, hauteur 12,5 cm	05
12	- Cages de détention pour rats	25

	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité 5 rats. - Couvercle grillagé en acier inoxydable avec emplacement pour aliments et biberon, fermeture à ressort. Espacement des grilles : 7 mm. - livrée avec biberons 500 ml 	
13	<p>- Cuvette à dissection plastique Plastique très résistant, livrée avec fond en caoutchouc cellulaire maintenu par 4 tenons solidaires de la cuvette, couleur blanche, dimensions utiles : 285 x 180 x 50 mm Dimensions : 340 x 240 x 60 mm</p>	30
14	Cages pour lapin	10
15	<p>- Lampe à dissection Support de lampe à 2 réflecteurs isolants est pourvu d'un socle intérieur lesté, la douille, la câble et l'interrupteur indémontable sont à double isolation, puissance maximale 400 W</p>	12
16	<p>- Trousses à dissection 11 pièces. En acier inoxydable polissage mat Ciseau à dissection droit (14 cm), 1 ciseau fin (11cm), 1 pince anatomique (14cm), 1 pince à dissection pointue (11cm), pince à dissection 2 dents (14 cm), 1 pince très fine (11cm), 1 manche à bistouri n°4, 1 sachet de 5 lames bistouris n°23, 2 aiguilles avec manche, 1 sonde cannelée, 1 sonde boutonnée.</p>	20
17	<p>- Thermomètre de chimie Verre ordinaire, éche volets)lle en verre opalescent division en1/10, diam 7-8 mm, emballage individuel</p>	04
18	Mortier en porcelaine À bec, Capacité = 500ml. Ø xH = 150 x	04
19	Pilon en porcelaine Longueur = 150 mm	04
20	<p>- Entonnoir En verre borosilicaté 3.3- angle à 60°C, tige coupée en biais Diam,3, 5, 8, 10 cm</p>	5x4
21	<p>- Bêchers gradués Forme haute, verre borosilicaté 3.3, 25, 50, 100, 150, 250, 400, 600, 1000 ml</p>	10x8
22	<p>- Fioles d'ermeneyer graduées Col étroit, verre borosilicaté 3.3 : 25, 50, 100, 250, 500, 1000 3000 ml</p>	10x7
23	<p>- Éprouvettes graduées Forme haute Graduation indélébile température +20°C 5, 10, 25, 50, 100, 150, 250,, 1000 ml</p>	10x8
24	<p>- Fioles pour filtration Sous vide, forme conique avec tubulure latérale à olive, verre ordinaire 1000 ml</p>	4
25	Papier filtre Filtres ronds, lisse, boîte de 100 feuilles Diam 55, 70, 90 cm	5x3
26	<p>- Doseur automatique Avec flacon de 1 litre, rodage interchangeable normalisé 29/32 Capacité : 100 ml</p>	2
27	<p>- Bonbonne pour eau distillée PE, en polyéthylène, avec robinet et poignée de transport, Capacité - 10 l - 20 l</p>	4 4
28	<p>- Table roulante de laboratoire En inox, 3 plateaux inox 18/10, plateaux avec bordures profilée emboutie circulaire, soudées au châssis, dessous insonorisé, rebord inférieur moulé. 4 roulettes dont 2 avec frein dimensions utiles : lxL 500x800 mm, masse totale en charge du chariot 120 kg, livrées montées.</p>	05
29	<p>- Statif télescopique Base H en fonte laque 420x460 mm, vis de stabilisation, colonne en acier chromé Ø 34; hauteur 1010 mm, course 620 à 1010 mm. Modèle ST7P muni d'une plaque de centrage.</p>	02
30	- Laine de verre Extra fine pour filtration Emballage par kilo	05

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

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 :	20/03/2016
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

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Centre de calcul de la faculté avec connexion internet.
- Centre de calcul de la Bibliothèque centrale de l'université de Batna -2- avec connexion internet.

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 : Génétique du développement chez plantes.						9	18	50%	50%
Matière 1 : Le développement des plantes et Mécanismes génétiques de la reproduction sexuée.	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	x	x
Matière 2 : Physiologie cellulaire et moléculaire du transport chez les plantes partie I.	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	x	x
UEF2 : Interactions Plantes-Environnement Biotique.									
Matière1 : Microbiologie du sol, Symbiose Rhizobium-Légumineuses et Relations Plantes-Pathogènes.	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Bioinformatique.	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	x	x
UEM2(O/P)									
Matière 2 : Anglais scientifique	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	x	x
UE découverte						2	2		
UED1(O/P)									
Matière 1 : Instrumentation et maintenance en biologie.	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1 (O/P):									
Matière 1 : Communication	22h00	1h30			2h30	1	1	x	x
Total Semestre 1	375h00	225h00	90h60	60h00	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)						9	18	50%	50%
Matière 1 : <i>Ecophysiologie et mécanismes moléculaires de la tolérance.</i>	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	x	x
Matière 2 : Physiologie cellulaire et moléculaire du transport chez les plantes partie II	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	x	x
UEF2(O/P)									
Matière 3 : Evolution des génomes et diversité des plantes cultivées.	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P) Méthodes d'analyses et biosécurité.									
Matière 1 : Hygiène et sécurité en laboratoire de biologie.	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	x	x
Matière 2 : Méthodes modernes d'analyses et de dosages en biologie.	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	x	x
UE découverte						2	2		
UED1(O/P)									
Matière 1 : Biologie moléculaire.	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1 : Législation									
Matière 1 : Législation.	22h00	1h30			2h30	1	1	x	x
Total Semestre 2	375h00	225h00	90h00	60h00	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)						9	18	50%	50%
Matière 1 : Cytogénétique et polyploïdie.	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	x	x
Matière 2 : Transgèneèse et marqueurs moléculaires	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	x	x
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Biotechnologie et génie génétique.	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	x	x
UE méthodologie						5	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Statistique et modélisation	60h00	3h00		1h00	65h00	3	5	x	x
UEM2(O/P)									
Matière 2 : Méthodologie et recherche scientifique.	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	x	x
UE découverte						2	2		
UED1(O/P)									
Matière 1 : Régénération des populations, conservation et réhabilitation des habitats naturels.	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	x	x
UE transversales						1	1		
UET1 : Entrepreneariat									
Matière 1 : Entrepreneariat	22h00	1h30			2h30	1	1	x	x
Total Semestre 3	375h00	225h00	90h00	60h00	375h00	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Ecophysiologie et développement des plantes

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	300	10	20
Stage en entreprise	75	05	10
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	375	15	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	180.00	135.00	67.30	67.30	450.00
TD	202.30	112.30	67.30	00.00	382.30
TP	180.00	67.30	00.00	00.00	247.30
Travail personnel	742.30	360.00	15.00	7.30	1125.00
Autre (Mémoire/stage)	300.00	75.00			375.00
Total	1605.00	750.00	150.00	75.00	2580.00
Crédits	74	37	6	3	120.00
% en crédits pour chaque UE	61.67%	30.83%	5%	2.5%	100%

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF1.

Intitulé de la matière : Le développement des plantes et Mécanismes génétiques de la reproduction sexuée.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Comprendre la construction de la plante au niveau des interactions des gènes et de l'épigénétique. Ce qui permettra à l'étudiant de mieux aborder les biotechnologies.

Ainsi que la reproduction sexuée est essentielle dans la production des graines et des fruits. Elle revêt également une importance considérable dans l'évolution des espèces. L'objectif est de permettre la connaissance des mécanismes génétiques de contrôle des processus sexués, ce qui permettra de mieux comprendre la grande diversité des espèces végétales.

Connaissances préalables recommandées : Botanique, Biologie du développement, Génétique, Botanique générale.

Contenu de la matière :

Partie I : Le développement des plantes

1. Plan d'organisation de la plante
2. Du zygote à l'embryon (symétrie radiale, symétrie bilatérale)
3. De l'embryon à la plante
4. Les méristèmes : mises en place et fonctionnement
5. Induction florale
6. Génétique de la redétermination du méristème apical
7. Les gènes d'identité du méristème floral
8. Architecture de l'inflorescence
9. Les gènes homéotiques à boîte (MADS)

Partie II : Mécanismes génétiques de la reproduction sexuée.

1. Notion de fleur : origine et évolution
2. Développement des organes reproducteurs et sa régulation génétique
 - 2.1 Formation de l'anthere et du pollen
 - 2.2 Formation de l'ovule et du sac embryonnaire
3. Concept de carpelle (angiospermie),
4. Fécondation, formation de la graine et du fruit
5. Développement et maturation du fruit : contrôle génétique et hormonal du développement
6. Stratégies de la pollinisation
7. Systèmes de reproduction et contrôle génétique
 - 7.1 Incompatibilités polliniques (contrôle génétique et moléculaire)
 - a. Systèmes sporophytiques
 - b. Systèmes gamétophytiques
 - 7.2 Stérilités mâles et interactions nucléo cytoplasmiques
8. Apomixie
9. Déterminisme du sexe chez les plantes

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF1.

Intitulé de la matière : Physiologie cellulaire et moléculaire du transport chez les plantes (partie I)

Crédits : 6

Coefficients : 3

Connaissances préalables recommandées : *Biologie cellulaire, physiologie végétale.*

Objectifs de l'enseignement : Comprendre le rôle des phytohormones dans le transport, effet biologique et mode d'action

Contenu de la matière

1. Rappel sur la structure, localisation, biosynthèse des phytohormones.
2. Action des phytohormones sur le transport des assimilats.
3. Effet des facteurs abiotiques (lumière sur le transport des acides) sur le transport.
4. Cas des ligneux.
5. Cas des annuelles.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF2 .

Intitulé de la matière : Microbiologie du sol, Symbiose Rhizobium-Légumineuses et Relations Plantes-Pathogènes.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Dans cet enseignement, nous allons faire le point sur les dernières connaissances concernant les interactions rhizosphériques en intégrant les paramètres biotiques et abiotiques qui jouent un rôle majeur dans les relations micro-organismes sol - plantes. Cet enseignement sera complété par le développement des aspects trophiques de ces interactions. Une réflexion relative aux apports anthropiques sur la structure et l'activité des microorganismes rhizosphériques sera également menée. Les conséquences de ces apports sur la diversité taxonomique et fonctionnelle, les mécanismes d'adaptation et leur signification en termes d'évolution des microorganismes, sont autant de notions qui seront enseignées. Des exemples illustreront ces concepts, ils comporteront des interactions dites « bénéfiques », « nuisibles » ou « neutres ». Sachant que plus de la moitié des récoltes de par le monde est détruite par des agents pathogènes, l'enseignement de cette matière a pour objectifs : de faire connaître à l'étudiant *les relations plante-environnement biotique et, plus particulièrement, les interactions plante- microorganismes pathogènes ; les principaux groupes de pathogènes et leurs cycles ; l'incidence économique due aux attaques par les champignons notamment ; *les interactions cellulaires et moléculaires qui unissent les protagonistes (l'hôte et le parasite) ; les mécanismes de défense mis en place par la plante (aspects moléculaires), *les moyens de lutte que l'homme utilise ainsi que celles, plus particulièrement basées sur les mécanismes biologiques qui sont appliquées et/ou qui font l'objet de recherches.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de pédologie , Notions de microbiologie générale, Notions de physiologie végétale

Contenu de la matière

Partie I : Microbiologie du sol

i. Concepts généraux et méthodologie en écologie microbienne

1. Identification des microorganismes et analyse des communautés
2. Analyse fonctionnelle des groupements microbiens
3. Importance de la diversité microbienne.

ii. Relations entre microorganismes dans le sol

1. Neutralisme
2. Compétition
3. Mutualisme
4. Commensalisme
5. Ammensalisme
6. Parasitisme

iii. Relations entre les microorganismes et le sol

1. Effets des propriétés du sol sur la distribution des populations microbiennes
2. Effets des microorganismes sur les propriétés du sol (structure, pH, potentiel redox)

iv. Relations non symbiotiques entre plantes et microorganismes du sol

1. Au niveau de la racine : rhizosphère
2. Définition
3. Anatomie de la racine
 1. Modifications du microenvironnement par la racine
 4. Rhizodéposition (nature et importance des substances exsudées)
 5. Définition
 6. Exsudation racinaire
 7. Sécrétions
 8. Mucilages
 9. Lysats
 10. Potentiel d'oxydoréduction
 11. Effets sur les populations microbiennes du sol
 - Effet quantitatif
 - Effet qualitatif
 12. Litière (processus de dégradation et incidence sur la croissance des végétaux : stimulation, inhibition)

Partie II : Symbiose Rhizobium-Légumineuses

1. La fixation biologique de l'azote moléculaire
 - 1.1. Définition du phénomène
 - 1.2. Importance pour le fonctionnement de la biosphère
 - 1.3. La nitrogénase, enzyme clé de la fixation de l'azote
2. Les différents microorganismes fixateurs d'azote
 - 2.1. Les fixateurs libres
 - 2.2. Les fixateurs associatifs ou semi-symbiotiques
 - 2.3. Les fixateurs symbiotiques
 - 2.3.1. Les symbioses actinorhiziennes
 - 2.3.2. Les symbioses rhizobiennes
3. la symbiose Rhizobia-légumineuses
 - 3.1. Les deux partenaires de la symbiose
 - 3.1.1. Les Rhizobia
 - 3.1.2. Les légumineuses
 - 3.2. Etablissement de la symbiose Rhizobia-légumineuses
 - 3.2.1. Reconnaissance spécifique entre le Rhizobia et la légumineuse
 - 3.2.2. Pénétration du Rhizobia dans la racine de la plante hôte
 - 3.2.3. Formation du nodule
 - 3.2.4. Fonctionnement du nodule
4. Aspects biotechnologiques de la symbiose Rhizobia-Légumineuses

Partie III : Relations Plantes-Pathogènes

1. Introduction
2. Historique de la phytopathologie
3. Les cycles des principaux groupes de champignons pathogènes
4. Les notions d'épidémiologie
5. Les interactions cellulaires et moléculaires
6. Les mécanismes de défense
7. Les moyens de lutte mis et à mettre en jeu.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Bioinformatique

Crédits : 5

Coefficients : 3

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 : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEM2 .

Intitulé de la matière : Anglais scientifique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'enseignement de la langue anglaise est une nécessité primordiale pour les étudiants en sciences biologiques quel que soit leur spécialités. L'anglais étant l'outil de travail le plus utilisé au Monde. A l'issue de ce cours, les étudiants auraient acquis les outils nécessaires leur permettant d'exploiter la bibliographie qui leur est offerte, notamment pour la réalisation de leurs exposés et leurs rapports de stage de fin de cycle.

Connaissances préalables recommandées : Les connaissances acquises durant l'enseignement secondaire.

Contenu de la matière :

- I. Introduction
 - Rappels sur la grammaire et la conjugaison
- II. Introduction à la phonétique anglaise
 - Règles et Principes de base
 - Exercices d'application
- III. Etude de textes en anglais
 - Lecture, compréhension et traduction
 - Traduction de textes techniques et scientifiques
- IV. Utilisation de l'outil audiovisuel
 - Documentaires et conférences
- V. Etude d'articles scientifiques
 - Préparation d'exposés

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

Références bibliographiques:

- 1-Kenworthy, J., 1988. Teaching english pronunciation. Longman Handbooks for Language Teachers.
- 2-Lallement-Deruelle, B. et Pierret-Lallement, N., 2003. Bled Anglais : Grammaire et Conjugaison. Collection Hachette Éducation. Edition Hachette.
- 3- Lily, R. et Viel, M., 1989. L prononciation de l'anglais : règles phonologiques et exercices de transcription. Collection Hachette Université. Edition Hachette.
- 4- Ogden, R., 2009. An introduction to english phonetics. Edinburgh University Press.

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UED1.

Intitulé de la matière : Instrumentation et maintenance en biologie.

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaître les appareils de mesure et leur utilisation dans les meilleures conditions.
(Microscope, spectrophotomètre, hotte, balance, distillateur, etc.)

Connaissances préalables recommandées : Physique.

Contenu de la matière :

1. Principes de fonctionnement des principaux appareils de laboratoire de biologie.
2. Utilisation et entretien des appareils de laboratoire.
3. Maintenance préventive des appareils de laboratoire.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UET1.

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques. Les compétences visées sont :

- 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 :

Chapitre I : Renforcement des compétences linguistiques

Chapitre II : les méthodes de la communication

Chapitre III : techniques de la réunion

Chapitre IV : communication orale et écrite

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Ecophysiologie et mécanismes moléculaires de la tolérance.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est de faire le point sur les dernières connaissances concernant les interactions entre les plantes et son environnement. Lors de cet enseignement seront traités les aspects physiologiques, cellulaires et moléculaires des stress abiotiques (Stress hydrique, température (froid et hautes températures), salin, pollution. Cette matière a aussi pour objectif de faire connaître aux étudiants les différentes protéines (solubles ou membranaires) exprimées lors de divers stress tant au niveau cellulaire qu'au niveau des organites et en particulier le chloroplaste et impliquée dans la tolérance aux stress. L'enseignement s'appuie sur les connaissances concernant les réponses à l'échelle cellulaire et moléculaire ainsi que les mécanismes de tolérance des plantes aux stress abiotiques. L'étude des mécanismes moléculaires de la réponse des plantes aux stress abiotiques repose principalement sur l'identification de gènes ou de protéines dont l'expression est spécifiquement modifiée en réponse à telle ou telle contrainte environnementale. Ceci permet de dégager des grandes lignes des bases moléculaires de la réponse adaptative des plantes aux stress environnementaux. La connaissance des modifications métaboliques des plantes à la suite d'un stress et celle des gènes impliqués permettra une approche intégrative de l'étude de la physiologie des stress. La connaissance de ces protéines permettra d'améliorer des plantes sensibles.

Connaissances préalables recommandées : - Physiologie végétale, Physiologie cellulaire, Biochimie, Biologie cellulaire et moléculaire

Contenu de la matière :

Partie I : Physiologie des stress

Dans cette matière sont étudiés les effets et les réponses des stress abiotiques sur la physiologie du végétal. Il s'agira de comprendre les mécanismes cellulaires et moléculaires liés à ces réponses. Sont étudiés à la fois les stress directs et les stress induits:

1. Stress hydrique
2. Stress salin
3. Stress thermique
4. Stress pollution
5. Stress oxydatif

Partie II : Expression des gènes en réponse aux stress

1. Identification des protéines exprimées lors d'un stress lumineux (Fibrilline, Alternative oxydase chloroplastique, thioredoxines...)
2. Identification des protéines exprimées lors d'un stress hydrique
3. Identification des protéines exprimées lors d'un stress salin
4. Identification des protéines exprimées lors d'un stress thermique : basses températures et hautes températures
5. Identification des protéines exprimées lors d'un stress chimique : polluants et herbicides

Partie III : Adaptation des plantes aux contraintes abiotiques

1. Caractérisation de l'environnement de la plante: sol, atmosphère, énergie, eau, cycles biogéochimiques...
2. Les stratégies d'adaptation, de résistance, de tolérance.
 - * Adaptation à la sécheresse et aux fortes températures
 - * Adaptation à la salinité
 - * Adaptation à la pollution chimique (sol et atmosphère)

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1.

Intitulé de la matière : Physiologie cellulaire et moléculaire du transport chez les plantes partie II

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : maîtriser les processus de transport des assimilats (sucres) chez les plantes depuis la feuille vers la racine.

Connaissances préalables recommandées : Biologie cellulaire, Biologie et Physiologie végétale

Contenu de la matière :

1. Rappel sur le transport des sèves chez les végétaux : sève brute et élaborée. Localisation et description des tissus conducteurs chez les différents types cellulaires.
2. Structure et ultra structure de la cellule criblée.
3. Transport des assimilats dans la cellule criblée. Etude des flux glucidiques.
4. Techniques fines de la localisation cellulaire (immunolocalisation, hybridation in situ, autoradiographie, micro-autoradiographie).des transporteurs de sucres
5. Analyse de la sève phloémienne.
6. Etude des gènes impliqués dans le transport des oses.
7. Clonage des gènes.
8. Etude du transport de produits phytosanitaires chez les plantes.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Evolution des génomes et diversité des plantes cultivées.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'enseignement s'attachera à mettre en évidence et analyser les particularités génétiques, biologiques, écologiques et leurs conséquences sur les processus évolutifs, adaptatifs et de spéciation : sélection naturelle / domestication – traits agronomiques.

Connaissances préalables recommandées : Botanique, Génétique.

Contenu de la matière :

1. Les pools de gènes et la notion d'érosion génétique
2. Les centres d'origine et de diversification des plantes cultivées : évolution naturelle des plantes et syndrome de la domestication
3. Radiations adaptatives et différenciation génétique d'espèces proches et sympatriques ou occupant des niches écologiques différentes.....
4. Bases moléculaires et génétiques de l'évolution des plantes cultivées.
5. Exemples illustrant ces processus chez le maïs, les blés, l'orge, les brassicacées...

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEM1.

Intitulé de la matière : Hygiène et sécurité en laboratoire de biologie.

Crédits : 5

Coefficients : 3

Connaissances préalables recommandées : Physique.

Objectifs de l'enseignement : Connaître les consignes de sécurité et règles d'usage en matière de protection vis à vis des produits et des appareils dans un laboratoire de biologie

Contenu de la matière

1. Vêtement de protection à porter en laboratoire (blouse, combinaison)
2. Précautions à prendre en matière de stockage des produits chimiques, corrosif et inflammables au laboratoire : (utilisation des armoires anti-feu normes européenne NFEN14470-1)
3. Précaution à prendre en matière des déchets de produits chimiques (sac en plastiques, conteneur à déchets en propylène, etc.)
4. Protection à prendre contre les flammes, contre la chaleur
6. Précaution à prendre pour les manipulations des produits chimiques (masque, gants, etc.)
7. Précaution à prendre contre l'utilisation des radiation et le stockage des produits radioactifs (UV, etc.)
8. Acquisition et maîtrise des signaux de danger des produits chimiques et signalisation normalisé du matériel utilisé en laboratoire.
9. Equipement de secours indispensable au laboratoire (trousse de premier soin, extincteur, etc.)

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

Références : (Polycopiés...)

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEM1.

Intitulé de la matière : Méthodes modernes d'analyses et de dosages en biologie.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Actualiser les connaissances de l'étudiant en matière de nouvelles techniques d'analyse en biologie.

Connaissances préalables recommandées : Biologie.

Contenu de la matière

1. Préparation des réactifs et des prélèvements (Purification de l'eau, mesure du PH, centrifugation, prélèvements biologiques etc.)
2. Méthodes spectroscopiques (Spectrophotométrie)
3. Méthodes chromatographiques (chromatographie d'absorption, échange ionique, affinité etc.)
4. Méthodes enzymatiques (dosage d'enzymes, de substrat etc.)
5. Méthodes électrophorétiques et électrochimiques (réaction antigène anticorps, généralités sur les méthodes immunochimiques courantes, immunoprécipitation etc.)
6. Méthodes cytologiques et ultra structurales.
7. Méthodes cytogénétiques moléculaires (hybridation in situ, FISH, GICH.)

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

Références : (Polycopiés, internet...)

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UED1.

Intitulé de la matière : Biologie moléculaire

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Initiation théorique et pratique aux techniques de la biologie moléculaire.

Connaissances préalables recommandées : Biologie moléculaire.

Contenu de la matière :

- i. Définition
 - 1. DNA recombinant, clonage,
 - 2. Expression,
 - 3. Banques Génomique
- ii. Les outils de la biologie moléculaire
 - 1. Enzymes de restriction
 - 2. Les ligases
 - 3. Phosphatases
 - 4. Kinases
 - 5. Les vecteurs
 - 6. Les clonages
 - 7. Les plasmides
 - 8. Phagemides
 - 9. Les cosmides
 - 10. les cellules hôtes
 - 11. Les sondes nucléotidiques
- iii. Techniques de biologie moléculaire
 - 1. criblage de banques
 - 2. cDNA
 - 3. Purification des AN , analyse quantitative séquençage
 - 4. Technique de Southern blot et Northern blot
 - 5. PCR
 - 6. Applications : recherche d'un gène, transfert de gène

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

Références : Polycopiés

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UET1 .

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation. Les compétences visées sont

- La capacité ç lire et comprendre un texte de loi
- La capacité à appliquer une réglementation.

Contenu de la matière :

I : notions générales sur le droit (introduction au droit et droit pénal)

II : présentation de législation algérienne

III : réglementation générale (loi de protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité et conservation).

IV : réglementation spécifique (exposée et travail personnel)

V : organisme de contrôle (DCP, CACQUE, ONML et bureau d'hygiène)

VI : normalisation et accréditation (IANOR et ALGERAC)

VII : normes internationales (ISO, NA, AFNOR, et codex *alimentarius*).

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

<http://www.joradp.dz>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00921574/>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00921574/>

<http://www.alwatan.com.sa/daily/2002-10-19/resders.htm>

<http://www.ituarabic.org/11thHRMeeting/doc6.doc>

http://www.scc-online.net/thaqafa/th_1.htm

<http://lemennicier.bwm-mediasoft.com/displayArticle.php?articleId=166>

<https://www.erudit.org/revue/ateliers/2014/v9/n1/1024300ar.html>

<https://www.coe.int/t/dghl/.../GMC96%20F95%20ProgAction%20FR.pdf>

www.mmsp.gov.ma/uploads/file/Prevention%20et%20lutte%20FR.pdf

www.persee.fr/doc/tiers_1293-8882_2000_num_41_161_1051

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF1.

Intitulé de la matière : Transgénèse et marqueurs moléculaires

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

- Acquisition des connaissances permettant de comprendre la réalisation des transferts de gènes et leur utilisation ainsi que les outils permettant d'évaluer l'impact écologique des OGM.
- Acquisition des outils de marquage moléculaire et de cartographie génétique.

Connaissances préalables recommandées : Génétique, Biologie moléculaire

Contenu de la matière :

I. Transgénèse

1. Les outils et les étapes du transfert de gènes (transfert par *Agrobacterium*, transfert direct)
2. Application de la transgénèse
 - 2.1. Application en recherche fondamentale (étude de la fonction des gènes, étude des régions régulatrices, production de banques de mutants)
 - 2.2. Application en agronomie (résistance aux herbicides, résistance aux pathogènes, tolérance au stress...)
 - 2.3. Application en industrie (molécules d'intérêt pharmaceutique)
3. Impacts des OGM sur l'environnement

II. Les marqueurs moléculaires en sélection

1. Technique de marquage moléculaire
 - 1.1. Marqueurs codominants
 - 1.2. Marqueurs dominants
2. Cartographie génétique
 - 2.1. Marquage de gènes majeurs
 - 2.2. Cartographie et caractérisation de locus à effets quantitatifs (QTL)
 - 2.3. Construction d'une carte génétique : application pratique basée sur un exemple concret : Utilisation de logiciels (Mapmaker, Plabstat, plabQTL, Mapchart) de cartographie génétique et recherche de QTL.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF2.

Intitulé de la matière : Biotechnologie et génie génétique.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Apprécier les progrès de la production agricole grâce à l'application des biotechnologies végétales

Connaissances préalables recommandées : Biologie végétale, Génétique, Taxonomie, Biochimie

Contenu de la matière :

1. Culture de protoplaste et ces produits : hybridations somatiques, intérêt en sélection,
2. Recherche d'une nouvelle variabilité par recombinaison de génome d'espèces différentes ou très éloignées.
3. Amélioration d'une espèce polyploïde
4. Espèces capables de générer une plante à partir d'une cellule
5. Obtention et caractérisation des hybrides somatiques
6. Les haplométhodes
7. La variation somaclonale
8. Les causes génétiques de la variation somaclonale
9. La génétique moléculaire : cas des vecteurs bactériens ; applications : transgénèse végétale

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEM1.

Intitulé de la matière : Statistique et modélisation

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Utilisation de l'outil statistique dans l'exploitation et le traitement des données.

Connaissances préalables recommandées : Mathématiques, informatique.

Contenu de la matière :

1. Statistique et modélisation
2. Les outils statistiques.
3. Pratique et analyse de l'expérimentation.
4. Problèmes particuliers.
5. Modélisation
6. Les différents types de modèles.
7. Elaboration d'un modèle.
8. Exemple de recherche d'un modèle.
9. Les prédicateurs.
10. Les mesures expérimentales en biologie
11. Conception, réalisation et conduite d'une expérimentation et d'essai.
12. Méthode d'échantillonnage.
13. Notions générales sur les enquêtes.

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEM2.

Intitulé de la matière : Méthodologie de la recherche scientifique.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Maîtriser la méthodologie de la recherche expérimentale en biologie. Savoir rédiger un article scientifique, mettre en forme un exposé, une thèse, un mémoire.

Connaissances préalables recommandées : Biologie végétale, Génétique, Taxonomie, Biochimie

Contenu de la matière

1. Généralités sur la démarche scientifique
2. Les méthodes préscientifiques
3. Objectif de la méthode scientifique
4. Postulat de base de la démarche scientifique
5. Les grandes étapes de la démarche scientifique
6. Bon et mauvais problème de la recherche
7. L'Analyse de textes scientifiques
8. La démonstration d'une problématique
9. La défense d'un point de vue sur une problématique.
10. Revue bibliographique, bases de données
11. Mise en place du protocole
12. Ethique : principaux points
13. Exemple de démarche scientifique (mise en place du concept étudié, relations de causalité, déterminations, statistiques).
14. Diffusion des résultats (la publication scientifique, la communication orale, mémoire).

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UED1.

Intitulé de la matière : Régénération des populations, conservation et réhabilitation des habitats naturels.

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

- Acquisition d'outils permettant l'évaluation des mécanismes qui déterminent les changements dans les populations et les communautés, suite aux perturbations biotiques et abiotiques des écosystèmes.
- Intégration des données récentes, bases de la connaissance du point de vue fonctionnel, dans la compréhension la dynamique des écosystèmes : régénération, migration, colonisation et établissement.
- Application à la réhabilitation et aux processus de reconstitution des habitats naturels.

Connaissances préalables recommandées :

- Notions de génétiques et dynamiques des populations,
- Ecophysiologie des adaptations, les aspects physiologiques de la germination, les dormances...

Contenu de la matière :

1. Rappels de quelques notions : populations, peuplement, communautés, habitats, éco-complexes, paysages.
2. Les principaux mécanismes de la dynamique chez les végétaux
 - Les aspects théoriques
 - les différentes approches : au niveau des communautés, de la population, et de l'individu
 - Autres approches fonctionnelles: Types biologiques, groupes fonctionnels, et traits biologiques
3. Les processus de recrutement des espèces végétales
 - la niche de régénération, les aspects physiologiques...
4. La perturbation et la stabilité des communautés : notions de résilience et de résistance chez les végétaux.
5. La restauration des écosystèmes dégradés : exemples de réhabilitation et de réaffectation
6. Conservation et gestion des habitats :
 - Protection des espèces : classification des espèces rares et menacées
 - Protection des habitats naturels : espaces et zones protégées,

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

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

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UET1.

Intitulé de la matière : Entreprenariat

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'étudiant aux outils de la gestion afin qu'il puisse mieux assimiler l'économie de l'environnement. Il s'agit de donner à l'étudiant un ensemble d'outils qui lui permettront de mettre en évidence la situation de l'entreprise dans son environnement concurrentiel c'est à dire, quel est son domaine d'activité ? Quelles forces doit-elle affronter ? Quels sont les avantages concurrentiels dont elle dispose ? Quels handicaps doit elle surmonter ? Quelles stratégies à mettre en œuvre ?

Connaissances préalables recommandées :

Manipulation de chiffres, et notions générales en micro économie et entreprise.

Contenu de la matière :

Introduction

Chapitre 1 : L'entreprise

1. Définition de l'entreprise en économie de marché
2. L'entreprise et son environnement

Chapitre 2 : L'observation dans l'entreprise

1. Notions de comptabilité générale et analytique
2. Données techniques

Chapitre 3 : Analyse de l'entreprise

1. Analyse comparative
2. Analyse de marges
3. Analyse des prix de revient
4. Analyse isolée des facteurs

Chapitre 4 : La décision de l'entreprise

1. Programmation linéaire
2. Notion de choix des investissements

TD

1. Analyse d'un bilan comptable
2. Elaboration de fiches techniques
3. Analyse isolée des facteurs
4. Analyse des prix de revient et des marges
5. Algorithme simplexe (modèle de décision)

Mode d'évaluation : 50% Contrôle continu + 50% examen final

Références :

- AYADI N (2003) : Contrats, Confiances, gouvernances, Paris *Economica*
- ALLEGRE (2002) : Perspectives de la ressources et avantages concurrentielle, Aims Paris.
- ANGELIER H (1997) : Economie une méthode d'analyse sectorielle, Presses Universitaires.
- BOURCIER S (2005) : Les stratégies de développement, Ed ENAG.
- KETATA I (2002) : L'influence du contexte sur le choix de la stratégie, Ed G.

Intitulé du Master : Ecophysiologie et développement des plantes

Semestre : 04

UE Stage

Intitulé de la matière : Stage

Enseignants responsables de la matière :

Tuteurs universitaires appartenant à l'équipe pédagogique ou aux équipes d'accueil.

Nombre d'heures d'enseignement :

Objectifs de l'enseignement : Mécanismes et procédures liés à la recherche scientifiques.

Connaissances préalables recommandées : Semestres 1, 2 et 3 acquis.

Contenu de la matière :

Au cours des 6 mois de stage (janvier à juin), l'étudiant doit mener à bien un travail de recherche en laboratoire et/ou sur le terrain, doit livrer une synthèse écrite, synthétique et claire de ses travaux et doit être capable de présenter oralement ses résultats devant un jury. A l'issue de cet UE, l'étudiant obtiendra son titre de master 2 pour le parcours considéré.

Mode d'évaluation : Evaluation du document écrit réalisé à la fin du S3 et Soutenance du travail de stage réalisé en laboratoire ou au terrain.

Références : (Livres et photocopiés, sites Internet, etc.)

V- Accords ou conventions

Oui

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة الحاج لخضر - باتنة

وزارة الفلاحة و التنمية الريفية
الحظيرة الوطنية لبلمزة - ولاية باتنة

اتفاقية الشراكة العلمية و التبادلات المختلفة

بين

جامعة الحاج لخضر - باتنة

و

الحظيرة الوطنية لبلمزة (ولاية باتنة)

تعتبر حماية وتنمية النظم الإيكولوجية الغابية شرط أساسي للسياسة الوطنية و التنمية الاقتصادية والاجتماعية. مع ادماج تنمية الموروث الغابي كحجر زاوية في عملية التخطيط الوطني.

الحظيرة الوطنية لبلزمة (ولاية باتنة) تعتبر التبادل، التعاون والشراكة مع المؤسسات العلمية و البحثية هي وسائل فعالة لرفع المستوى خاصة إذا كانت هذه الشراكة موجهة لحل المشاكل المعرقله لحماية الإرث الغابي الوطني. مع أخذها بعين الاعتبار من أجل تعزيز البحث العلمي، التوعية، التوجيه و التربية البيئية لضمان حماية وتنمية الموارد الطبيعية.

من المهام الرئيسية للحظيرة الوطنية لبلزمة (ولاية باتنة) تشجيع البحث العلمي والتعاون مع المؤسسات العلمية المختصة ، إضافة الى التوعية وإشراك مختلف القطاعات في حماية الموروث الطبيعي . لهذا تعتبر الجامعة بوسائلها المادية و البشرية واحد من الشركاء المتعاونين الرئيسيين في مجال البحث العلمي، من أجل معرفة وحماية أفضل للموروث الطبيعي. تعتبر جامعة باتنة بكلياتها (علوم الطبيعية والحياة، علوم الأرض، الهندسة المعمارية) والحظيرة الوطنية لبلزمة (ولاية باتنة)، مع أهدافهما المشتركة في البحث ومعرفة الأوساط البيئية و ذلك من أجل وضع استراتيجيات جيدة للحماية والمحافظة على هذه الأوساط الطبيعية.

عن طريق الاتفاق المشترك، توصل كلا الطرفين إلى ضروري إقامة اتفاقية ترسخ مبادئ، أهداف وطرق مشاركة كل طرف في إطار التوجيهات المحددة بالنصوص و الأنظمة النافذة.

اتفاقية

بين

من جهة:

جامعة باتنة، الممثلة في عميدها السيد :

من جهة أخرى:

الحظيرة الوطنية بلزمة ، الممثلة في مديرها السيد : عبد الرحمان سعيد

نظرا لأهمية التبادلات في مجال البحث العلمي ما بين المؤسساتين و تبعا للمشاورات التي جرت بين إدارات الحظيرة و أساتذة مختلف كليات جامعة باتنة اتفق الطرفان على ما يلي:

المادة 01:

تهدف هذه الاتفاقية الى تنظيم و تطوير التعاون بين الطرفين في المجالات التالية :

- تكوين الطلبة (تنظيم خرجات علمية ,تربصات و إنجاز أطروحات التخرج).
- تكوين و تأهيل اطارات الحظيرة الوطنية لبلزمة.
- البحث العلمي في المجال الطبيعي والمحيط البيئي.
- حماية الموروث الطبيعي.
- التوعية و التوجيه من خلال تنظيم نشاطات علمية، معارض و أيام دراسية.
- نشر نتائج البحوث وإعداد بطاقات المعلومات.
- اقتراح مواضيع لإنجاز أطروحات التخرج داخل الحظيرة الوطنية لبلزمة.
- تركيب الأفلام و إعداد التقارير الصحفية العلمية.

المادة 02:

لتحقيق الأهداف المذكورة سابقا, يسعى الطرفان الى :

- إعطاء طابع متميز و مثالي للشراكة وذلك من خلال تعزيز, تكثيف وتعميم التبادلات بينهما, مما يسمح بتجديد الإتفاقية على المدى المتوسط.
- الجمع بين امكانياتهم المادية و البشرية.
- وضع برنامج للتبادل و الشراكة لمدة 5 سنوات متتالية ابتداء من تاريخ توقيع هذه الاتفاقية.
- إعداد برنامج سنوي مشترك يبين محاور البحث العلمي ذات أولوية في حظيرة بلزمة
- إشراك إدارات الحظيرة في التعليم و التكوين.

المادة 03:

يلتزم الطرفان بتسطير خطة عمل على مدى 5 سنوات من خلال وضع برنامج نشاطات, مكمّل ببطاقات تقنية تحدد فيها مسؤوليات كل طرف.

المادة 04:

اتفق الطرفان على عقد ثلاث اجتماعات خلال السنة الجامعية (أكتوبر, مارس و جوان) تعقد في مقر كل منها و تهدف إلى معالجة المهام التالية:

- مراجعة البرنامج السنوي المشترك في التعاون.
- ضمان متابعة حالة تقدم البرامج.
- تقييم نتائج البرامج المنجزة.

المادة 05:

تلتزم كليات جامعة باتنة بتسليم نسخة من كل تقرير حول التبرص أو الأطروحة المنجزة في الحظيرة. كل نشر علمي للجامعة و الحظيرة يسجل فيه اسم المؤسسة و الأشخاص المشاركين فيه.

المادة 06:

في نهاية كل سنة دراسية جامعية، تقم حصيللة الدراسات العلمية المختلفة و تسلم نسخة منها إلى ادارة الحظيرة.

المادة 07:

يعمل الطرفان سنويا لاستكمال جرد الحيوانات و النباتات المنتشرة في الحظيرة، مع المساهمة في إنشاء نشرية الحظيرة وإثراء المتحف بمجموعة الحيوانات المحنطة و معشبة الحظيرة.

المادة 08:

تعمل جامعة باتنة بالتعاون مع الحظيرة في المتابعة الصحية للحيوانات البرية على مستوى الحظيرة.

المادة 09:

تلتزم الجامعة بترخيص استعمال المخابر و المكتبات الجامعية لإطارات الحظيرة عند الحاجة

المادة 10:

أسست هذه الاتفاقية لمدة خمس (05) سنوات و تدخل حيز التنفيذ عند المصادقة عليها من الطرفين. هذه المدة قابلة للتجديد بصيغتها الحالية أو بإمكانية تعديلها من الطرفين، ويشترط على الطرف الذي يريد إلغائها إشعار الطرف الأخر كتابيا مسبقا.

المادة 11:

يأخذ هذا الاتفاق حيز التنفيذ ابتداء من تاريخ التوقيع.

المادة 12:

كل خلاف حدث خلال تطبيق هذه الاتفاقية يسوى بتراضي الطرفين

في باتنة/ يوم 17 شهر 2014

عميد جامعة باتنة

مدير جامعة باتنة
الأستاذ / بن شيبان الطاهر

مدير الحظيرة الوطنية لبلازمة

مدير الحظيرة الوطنية لبلازمة

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

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) + Responsable de l'équipe de domaine	
<p>Date et visa</p> <p>Le 17/03/2016</p> 	<p>Date et visa</p> 
Chef d'établissement universitaire	
<p>Date et visa</p> 	
Conférence Régionale	
<p>Date et visa</p>	

2/2

REPUBLIQUE ALGERIENNE, DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 048 du 13 mai 2008

portant habilitation de masters ouverts au titre de l'année universitaire 2009-2010
à l'université de Batna

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

- Vu la loi n°99-45 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 09-129 du 2 Joumada El Oula 1430 correspondant au 27 avril 2009, portant réaffectation dans leurs fonctions de membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-268 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°06-285 du 17 Chouabou 1428 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°89-126 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Batna,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 31 raam - 1^{er} avril 2008.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilités, au titre de l'année universitaire 2009-2010, les masters énumérés à l'université de Batna conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Batna sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.



212

**Annexe : Habilitation de masters
Université de Batna
Année universitaire 2016-2017**

Domaines	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Généraliste	Maintenance et réparation de commercialisation	A
		Commande des systèmes industriels	A
		Contrôle et diagnostic des systèmes électriques	A
		Machines électriques et électronique de puissance	A
		Potentialités Électriques	A
	Généraliste Civil	Géotechnique appliquée à l'ingénierie	A
	Généraliste de la Mécatronique	Mécatronique pluridisciplinaire	F
	Généraliste Mécatronique	Biomécatronique	A
		Conception des systèmes mécaniques	A
		Géométrie des matériaux et des réalité matériaux	A
		Production mécanique	A
		Technologies de l'aéronautique	A
	Hygiène et Sécurité Industrielle	Maintenance des usines industrielles	A
		Sécurité interne d'établissement	F
Sciences de la Médecine	Physique	Énergétique et développement durable	A
Mathématiques Informatiques	Informatique	Thèmes divers	A
	Mathématiques	Implémentation des réseaux et commercialisation	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Agrochimie	Coût et optimisation	A
	Biochimie et biologie moléculaire	Équations aux dérivées partielles et applications	A
	Biologie et Physiologie Végétale	Maîtrise de la qualité des aliments	A
	Écologie et Environnement	Évaluation des médicaments biochimiques	A
	Sciences de l'environnement	Biologie cellulaire et développement des plantes	A
Sciences de la Terre et de l'Univers	Aménagement de Territoire	Bioclimat et changements globaux	A
		Biologie de la conservation	A
Sciences Économiques, de Gestion et Comptables	Sciences économiques	Évaluation et protection de l'environnement	A
		Aménagement du territoire et gestion des risques naturels	A
	Sciences de gestion	Statistiques pour l'entreprise	F
Sciences Humaines et Sociales	Sciences islamiques	Audit comptable	A
		Marketing et stratégie	A
		Devoirs et culture islamique	A
		Fiqh et Qasid	A
		Sciences du Cosmos et de l'Hadith	A



HARMONISATION DES FORMATION DE MASTERS 2016 / 2017

Etablissement: Université de Batna -2-

Faculté / Institut : Sciences de la Nature et de la Vie

Domaine: Sciences de la Nature et de la vie

Filière : Sciences Biologiques

Ancienne	Nouveaux
Biologie de la reproduction بيولوجيا التناسل	Biologie moléculaire et génétique بيولوجيا الجزيئية و الوراثة
Biochimie des molécules bioactives بيوكيمياء الجزيئات النشطة الحيوية	Biochimie appliquée بيوكيمياء تطبيقية
Biologie de la conservation بيولوجيا المحافظة	Biologie de la conservation بيولوجيا المحافظة
Microbiologie appliquée ميكروبيولوجيا تطبيقية	Microbiologie appliquée ميكروبيولوجيا تطبيقية
Biologie et physiopathologie moléculaire de la cellule بيولوجيا و الوظائف المرضية الجزيئية للخلية	Biologie moléculaire et pathologie cellulaire بيولوجيا الجزيئية و الأمراض الخلوية
Biologie cellulaire et développement des plantes بيولوجيا خلوية و تنمية النباتات	Ecophysiologie et développement des plantes ايكوفيزيولوجيا و نمو النباتات
Biologie cellulaire et physiologie animales بيولوجيا خلوية و فيزيولوجيا حيوانية	Biologie cellulaire et physiologie animales بيولوجيا خلوية و فيزيولوجيا حيوانية

NOUVELLES OFFRES DE FORMATION 2016 / 2017

Offres de formation MASTERS

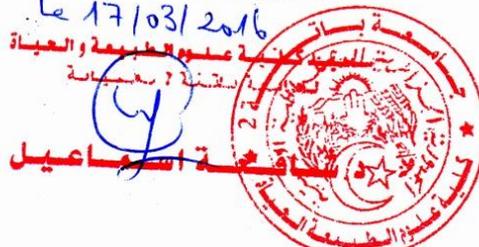
Etablissement: Université de Batna -2-

Faculté / Institut : Sciences de la Nature et de la Vie

Domaine: Sciences de la Nature et de la vie

Filières	Spécialités
Sciences biologiques	Biotechnologie végétale. بيوتكنولوجيا النباتية
	Ecologie des zones arides et semi arides. ايكولوجيا المناطق الجافة و الشبه الجافة

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) + Responsable de l'équipe de domaine	
<p>Date et visa</p> <p>17/03/2016</p> 	<p>Date et visa</p> 
Chef d'établissement universitaire	
<p>Date et visa</p> 	
Conférence Régionale	
<p>Date et visa</p>	

2/2