

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
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF- M'SILA	FACULTE DES SCIENCES	SCIENCES DE LA NATURE ET DE VIE

Domaine : SCIENCES DE LA NATURE ET DE VIE

Filière : SCIENCES BIOLOGIQUES

Spécialité : BIOTECHNOLOGIE VEGETALE

Année universitaire : 2016/2017

Etablissement : Université Mohamed BOUDIAF-M'sila.

Intitulé du master: Biotechnologie végétale

Année universitaire : 2016/2017

Page 1

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مواصفة عرض تكوين

ماستر أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم الطبيعة و الحياة	كلية العلوم	جامعة محمد بوضياف- المسيلة

الميدان: علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة: العلوم البيولوجية

التخصص: بيوتكنولوجيا النبات

السنة الجامعية: 2017/2016

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	4
1 - Localisation de la formation	5
2 - Partenaires de la formation	5
3 - Contexte et objectifs de la formation	5
A - Conditions d'accès	5
B - Objectifs de la formation	6
C - Profils et compétences visées	6
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	7
E - Passerelles vers les autres spécialités	8
F - Indicateurs de suivi de la formation	8
G - Capacités d'encadrement	8
4 - Moyens humains disponibles	9
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	9
B - Encadrement Externe	10
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B- Terrains de stage et formations en entreprise	12
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	12
D - Projets de recherche de soutien au master	13
E - Espaces de travaux personnels et TIC	13
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	14
1- Semestre 1	15
2- Semestre 2	16
3- Semestre 3	17
4- Semestre 4	18
5- Récapitulatif global de la formation	18
III - Programme détaillé par matière	19
IV – Accords / conventions	41

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 : Sciences de la Nature et de la Vie

2- Partenaires de la formation *

- autres établissements universitaires

- Au sein de l'université Mohamed BOUDIAF de M'sila, les départements de la faculté des sciences en relation directe avec la formation, entre autre, le département d'agronomie et département de la microbiologie et biochimie.

- Université Frères Mentouri-Constantine

- Université Larbi ben M'hidi-Oum El Bouaghi

- Université Abelhafid Boussouf -Mila

- entreprises et autres partenaires socio économiques

- Parc botanique et jardin d'essai de « Djenane Belgazaoui », Commune de Boussaâda-Daïra de Boussaâda, wilaya de M'sila.

- Partenaires internationaux

Néant

* = Présenter les conventions

Convention de coopération scientifique et technique entre la faculté des Sciences de l'Université Mohamed Boudiaf- M'sila et la Commune de Boussaâda

3 – Contexte et objectifs de la formation

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

- Licence : **Biotechnologie végétale**
- Licence : **Biologie et physiologie végétale**
- Licence : **Biotechnologie et génomique végétale**

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

L'objectif principal de cette formation est de former des étudiants capables de s'adapter à l'évolution des technologies et de répondre aux besoins immédiats des entreprises privées et laboratoires de recherche publique en personnel qualifié. Ce master formera annuellement des étudiants capables, à l'issue de leur formation, de maîtriser de nouvelles technologies de la culture *in vitro* et culture des tissus (PCR, électrophorèse, clonage végétal, ... etc.) correspondant aux objectifs de recherche développés par l'Université Mohamed BOUDIAF-M'sila. Parmi les objectifs dans ce domaine de formation, les étudiants s'intéressent au génie génétique des plantes (micro-propagation, culture *in vitro* ...etc.), et se préparent à analyser la diversité des végétaux et des microorganismes associés.

Cette formation s'adresse à des étudiants intéressés par l'approche moléculaire, physiologique, biotechnologique de la biologie végétale et de la microbiologie du sol. Outre l'initiation à la recherche et l'approfondissement des connaissances théoriques qu'elle offre à l'étudiant, cette formation est nécessaire pour s'engager vers des études doctorales en biotechnologies végétales et grâce au stage obligatoire de fin de formation elle permet de prendre contact avec le monde du travail (laboratoires et entreprises).

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

Le contenu du programme de cette formation est défini de façon à permettre à l'étudiant de s'approprier des connaissances et des savoirs faire dans les domaines de biotechnologies végétales, de génie génétique et de génomique végétale.

A travers cette formation on cherche à donner aux diplômés, les compétences nécessaires dans les domaines cités ci-dessus avec comme objectif principal la possibilité de s'adapter à l'évolution du marché du travail et de répondre aux besoins immédiats des entreprises et des laboratoires de recherche (publics et privés) en personnel qualifié.

A l'issue de leur formation, les étudiants seront capables de :

- Maîtriser des nouvelles technologies (clonage végétale, PCR, électrophorèse...etc.)

- Assurer la coordination d'une équipe au sein d'une plate-forme expérimentale ou d'un centre de production industrielle.
- Monter leur propre Entreprise dans l'un des trois domaines de formation cités ci-dessus.
- Valoriser leurs connaissances scientifiques à travers le stage de fin de formation dans un laboratoire ou une entreprise, pour pouvoir initier à la recherche scientifique, ainsi la maîtrise de l'outil informatique et des règles générales de recherche bibliographique et rédaction de mémoire.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Le Master de biotechnologie végétale proposé vise à la préparation des futurs chercheurs dans des laboratoires de recherche de l'université de M'sila et celles d'autres universités qui l'entoure comme l'université de Bouira, Bordj Bou Arreridj, Djelfa, Batna et Biskra ; ainsi des enseignants dans les lycées des dites wilayas en plus des activités en matière de l'expertise et la consultation scientifique dans les domaines de production des plants (au niveau du pépinière d'El Hammadia à la wilaya de B .B .A, au niveau de l'ITAF de Ain BENNOUI à la wilaya de Biskra et de BENCHIKAOU à la wilaya de Média.

Ce Master peut contribuer aussi pour la production des semences de la pomme de terre au niveau du SAGROVEV à Guedjel dans la wilaya de Sétif et au station multi chapelle de production des semences de la pomme de terre et de la tomate industrielle de l'investisseur privé (Mr. REBREB) au niveau d'El MAADER sis à la Daïra de Boussaâda dans la wilaya de M'sila. Des Chercheurs dans des laboratoires et centres de recherche (CRSTRA, INRAA, CNRB). Ainsi comme des chercheurs dans des entreprises, des secteurs à vocation agricole, laboratoires d'analyse de qualité expérimentale ou centre de production industrielle dans les domaines de génie génétique des plantes (propagation, cultures *in vitro*, maintenance), génie des procédés alimentaires (microbiologie appliquée, contrôle de qualité), génie des procédés pharmacologiques (médicaments issus des plantes, normalisation, contrôle de qualité) et analyse microbiologique du sol et des eaux potables et d'irrigation .

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Compte tenu de la nature de ses programmes, le Master Biotechnologie végétale permet un passage libre et fluide entre plusieurs profils de formations telles que :

- Master en Génétique
- Master en Biotechnologie et valorisation des plantes
- Master en Biotechnologie et génomique végétale
- Master en Génétique moléculaire et amélioration des plantes

F – Indicateurs de suivi de la formation

Outre une solide formation de base en biologie moléculaire, biotechnologie et génétique végétales, indispensable à tout biotechnologue, l'acquisition de bonnes compétences facilitera, en fin de formation et à l'issue d'un stage ou d'une étude de projet, l'insertion professionnelle des étudiants dans différents secteurs d'activité (Le fractionnement et la raffinerie végétale, les biotechnologies blanches « industrielles », la chimie du végétal et les agro-matériaux et l'environnement.

Les diplômés exercent alors une activité de sélectionneur de nouvelles variétés, de multiplicateur de variétés, de responsable de secteur dans un laboratoire de culture in vitro ou dans une entreprise de multiplication, d'horticulteur...etc. Ils possèdent également les compétences pour mener des analyses génétiques de matériel végétal (analyse de diversité, contrôle variétal, test OGM...), utiliser les marqueurs moléculaires dans le cadre de la sélection assistée par marqueurs, mener des travaux sur la transformation génétique et réaliser des tests phytosanitaires.

Dans le secteur public : éventuels postes de travail dans les structures étatiques tels que les institutions de recherche et de développement, INRA, ITGC, CNCC, INPV, CCLS, OAIC, stations d'expérimentation, enseignement, parcs nationaux et réserves naturelles.

Dans le secteur privé : groupes semenciers, entreprises de création variétale, entreprises de multiplication de semences et de plants, horticulteurs obtenteurs, laboratoires de contrôles, groupes du secteur phytosanitaire, groupes agro alimentaires, laboratoires pharmaceutiques ou cosmétiques, cabinets d'expertise/conseil spécialisés.

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **12 étudiants**

4- Moyens humains disponibles

A- Equipe d'encadrement de la formation

- Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
BENDERRADJI Laid	Licence - Biologie végétale	Magister- Biotechnologie végétale Doctorat - Biotechnologie végétale	M.C. (A)	Conférences – Cours- Encadrement	
GHADBANE Mouloud	DES – Biosystématique et amélioration des plantes	Magister- Biotechnologie végétale Doctorat - Biotechnologie végétale	M.C. (B)	Conférences – Cours- Encadrement	
MELIANI Saliha	DES : Biologie et physiologie végétale	Magister : Biotechnologies végétales	M.A. (A)	Cours, TD, TP, Encadrement	
HARIR Mohamed	Ingénieur : Biologie végétale	Magister : Biotechnologies		Cours, TD, TP, Encadrement	
MIARA Mohamed Djamel	Ingénieur – Ecologie végétale et Environnement	Magister – Ecologie et Taxonomie végétale	M.A. (A)	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
KHALFA Hanane	DES - Microbiologie	Magister- Microbiologie	M.A. (A)	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
BENDIF El Hamdi	Licence : Biologie végétale	Magister : Biotechnologies végétales	M.A. (A)	Cours, TD, TP, Encadrement	
SALAMANI Amel	Ingénieur - Chimie	Magister- Chimie	M.A. (A)	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
CHATRA Mohamed	Ingénieur -Informatique	Magister -Informatique	M.A. (A)	Cours, TD, TP	
RISKRI Mohamed	DES - Biochimie	Magister- Biologie Animale	M.A. (A)	Cours, TD, TP	

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)

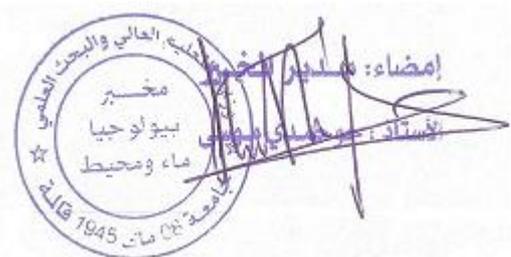
Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biotechnologie végétale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2	Balance de paillasse	01	Bon état
3	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5	Etuve Memmert	02	Bon état
6	Spectrophotomètre	01	Bon état
7	Plaque chauffante	02	Bon état
8	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9	Microscope	16	Bon état
10	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11	Dessiccateur	02	Bon état
12	Distillateur	02	Bon état
13	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
16	Balance de précision	01	Bon état
17	Bortier en porcelaine	01	Bon état
18	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
19	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
22	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23	Bec bunsen 13mm gaz naturel	20	Bon état
24	Hotte à flux vertical	01	Bon état
25	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26	Thermomètre	05	Bon état
27	Portoir en plastique	10	Bon état
28	Trousse de dissection	10	Bon état
29	Microtome	01	Bon état
30	Lames préparées	100	Bon état
31	Transparents (classeurs)	04	Bon état
32	Thermocycleur (PCR)	01	Bon état
33	Electrophorèse	06	Bon état
34	HPLC	01	Bon état
35	CPG	01	Bon état

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Parc botanique et jardin d'essai- Jenane Belgazaoui, Boussaâda	12	08 jours
Pépinière El hammadia, B.B.A	12	01 jour
Station d'épuration de BBA	12	01 jour
Reserve Nationale d'El Mergueb – M'Sila	12	01 jour
Service d'Hydraulique	12	08 jours
Institut Pasteur – M'Sila	12	08 jours
ITGC de Sétif	12	01jour

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

Chef du laboratoire: Pr. HOUHAMDI Moussa
N° Agrément du laboratoire N° 146 du 16.03.2011
Laboratoire BEE (Biologie- Eau- Environnement, Université de Guelma)
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
Identification des variétés d'abricotier existantes dans le périmètre limitrophe du chef lieu de la ville de M'sila et perspective d'introduction de nouvelles variétés	F05620140006	01/01/2015	31/12/2018
Analyse biométrique et moléculaire du blé dur cultivé en Algérie.	F00920130025	01/01/2014	01/01/2018
Recherche de molécules actives d'origine végétale à effet Pharmacologique : Huiles essentielles et polyphénols.	F03020120015	01/01/2013	01/01/2017

E- Espaces de travaux personnels et TIC

- Bibliothèque universitaire de l'Université de M'Sila
- Centre de calcul (ordinateurs connectés au web)
- Laboratoires du département SNV
- Amphithéâtres), Salle Multimédias et Salle Informatique

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)						9	18		
Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plantes	67h30	3h00	/	1h30	82h30	3	6	40%	60%
Génétique Végétale	67h30	3h00	1h30	/	82h30	3	6	40%	60%
Biologie Moléculaire	67h30	3h00	1h30	/	82h30	3	6	40%	60%
UE Méthodologies									
UEM1 (O/P)						5	9		
Techniques de valorisation des ressources végétales	45h00	1h30		1h30	55h00	2	4	40%	60%
Bioinformatique	60h00	1h30	1h30	1h00	65h00	3	5	40%	60%
UE Découvertes									
UED1 (O/P)						2	2		
Plantes cultivées à intérêt économiques	45h00	3h00	/	/	05h00	2	2	/	100%
UE Transversales									
UET1 (O/P)						1	1		
Communication	22h30	1h30	/	/	02h30	1	1	/	100%
Total Semestre 1	375h00	16h30	4h30	4h00	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									
UEF2 (O/P)						9	18		
Botanique et Systématique des Plantes Supérieures	67h30	3h00	/	1h30	82h30	3	6	40%	60%
Gestion des ressources végétales	90h00	3h00	/	3h00	110h00	4	8	40%	60%
Relation Plante - Environnement	45h00	1h30	1h30	/	55h00	2	4	40%	60%
UE Méthodologies									
UEM 2(O/P)						5	9		
Echantillonnage et Démarches Expérimentales en Biologie	45h00	1h30	1h30	/	30h00	2	3	40%	60%
Statistique et Modélisation	60h00	3h00	1h00	/	90h00	3	6	40%	60%
UE Découvertes									
UED2 (O/P)						2	3		
Références Bibliographiques et Rédaction d'Article Scientifique	45h00	3h00	/	/	5h00	2	2	/	100%
UE Transversales									
UET2 (O/P)						1	1		
Législation	22h30	1h30	/	/	02h30	1	1	/	100%
Total Semestre 2	375h00	16h30	4h00	4h30	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									
UEF3 (O/P)						9	18		
Méthodologie et Approches de l'Amélioration Génétique des Plantes	67h30	3h00	/	1h30	82h30	3	6	40%	60%
Technologies de la Culture <i>in Vitro</i>	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6		
Biologie des Produits Végétaux et Bio-industrie	67h30	3h00	/	1h30	82h30	3	6	40%	60%
UE Méthodologie						5			
UEM3 (O/P)							9		
Préservation et conservation des ressources Phytogénétiques	45h00	1h30	1h30	/	30h00	2	3	40%	60%
Valorisation et Exploitation de la Recherche Scientifique	60h00	3h00	1h00	/	90h00	3	6	40%	60%
UE Découvertes						2	2		
Microorganismes du Sol et Symbiose Végétale	45h00	1h30	1h30	/	5h00	2	2	40%	60%
UE Transversales						1	1		
Entrepreneuriat	22h30	1h30	/	/	02h30	1	1	/	100%
Total Semestre 3	375h00	16h30	4h00	4h30	375h00	17	30		

4- Semestre 4

Domaine : Sciences de la nature et de la Vie
Filière : Sciences biologiques
Spécialité : Biotechnologie Végétale

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

Mémoire	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	450h00	9	18
Stage en entreprise	225h00	5	9
Séminaires	50h00	2	2
Autre (Présentation)	25h00	1	1
Total Semestre 4	750h00	17	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	382h30	180h00	112h30	67h30	742h30
TD	67h30	111h30	22h30	/	201h30
TP	157h30	23h30	/	/	181h00
Travail personnel	742h30	360h00	15h00	07h30	1125h00
Mémoire	450h00	225h00	50h00	25h00	750h00
Total	1800h00	900h00	200h00	100h00	3000h00
Crédits	72	36	8	4	120
% en crédits pour chaque UE	60	30	6.66	3.33	100%

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

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plantes

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*).

Maîtrise et exploitation expérimentale des différents aspects de biotechnologie végétale dans les programmes d'amélioration des plantes.

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

Biologie végétale, biologie cellulaire, génétique.

Contenu de la matière

1. fondements de la culture *in vitro* et multiplications des plantes,
2. phénomènes physiologiques liés à la réalisation de culture *in vitro*,
3. besoins nutritifs des tissus et cellule cultivés en conditions aseptiques,
4. technologie de la culture *in vitro* :
 - 4.1. Application de la culture *in vitro* : culture des méristèmes, culture de pollen
 - 4.2. Biotechnologie et amélioration des plantes
 - 4.2. 1. Fusion de protoplastes
 - 4.2. 2. Haplo-méthodes (Androgenèse et gynogenèse)
 - 4.2. 3. Variations soma-clonales
 - 4.2.4. Embryogenèse somatique
 - 4.2.5. Sauvetage d'embryon
 - 4.2.6. Transfert de gènes

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Gérard Tobelem, Pascale Briand : Biotechnologies: le droit de savoir

Claude Durand : Regards sur les biotechnologies

Pierre Douzou : Les biotechnologies

Louise Poissant : Art et biotechnologies

Dominique de Vienne : Les marqueurs moléculaires en génétique et biotechnologies végétales

Chloé Leprince : Les métiers de la biologie et des biotechnologies

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Génétique végétale

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*).

Connaissance fondamentale sur la génétique végétale et ses applications dans la création variétale

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

Biologie cellulaire, génétique, biologie moléculaire de base

Contenu de la matière :

1. Notion de gène et transmission de l'information génétique,
2. Structure et fonction des gènes,
3. Information génétique, code génétique, transcription, traduction,
4. Régulation de l'expression des gènes,
5. Génétique du développement,
 - 5.1. Génétique des populations,
 - 5.2. Génétique quantitative
6. Ressources génétiques en sélection et amélioration des plantes.

NB : Travaux dirigés se rapportent aux différents chapitres du cours.

Autres : Compte rendu

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Anthony J. F. Griffiths, David T. Suzuki, Chrystelle Sanlaville : Introduction à l'analyse génétique

Jean-Louis Serre : La génétique

Anthony J. F. Griffiths, Chrystelle Sanlaville : Analyse génétique moderne

Sandy Primrose, Richard Twyman, R. Old, Lionel Domenjoud : Principes de génie génétique

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Biologie moléculaire

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*) : Connaissances fondamentales sur la biologie moléculaire végétale et ses applications dans l'identification des espèces végétales

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*) : Biologie cellulaire, génétique, biologie moléculaire de base.

Contenu de la matière

- 1- Introduction
2. Définitions
- 3 - Réplication d'ADN
- 4- Transcription d'ARNm
- 5- Traduction d'ADN et synthèse des protéines
- 6- Techniques de biologie moléculaire
- 7- Clonage

Autres : Exposition

Mode d'évaluation : Contrôle continu, examen, etc...

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, James Darnell, Chris A. Kaiser, Pierre L. Masson : Biologie moléculaire de la cellule

Jacqueline Etienne, J Etienne-Decant, Eric Clauser, Chantal Housset, Philippe Roingard : Biochimie génétique, biologie moléculaire

Nedjma Ameziane, Marc Bogard, Jérôme Lamoril : Principes de biologie moléculaire en biologie clinique

Christophe Ronsin : L'histoire de la biologie moléculaire: pionniers & héros

Denis Tagu, Christian Moussard : Principes des techniques de biologie moléculaire

Gérard Coutouly, Emile Klein, Eric Barbieri, Mostafa Kriat : Travaux dirigés de biochimie, biologie moléculaire et bioinformatique

Gérald Karp, Jules Bouharmont, Jean-Claude Wissocq : Biologie cellulaire & moléculaire 6

Geoffrey M. Cooper : une approche moléculaire

Intitulé du master : Biotechnologie végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 1

Intitulé de matière : Techniques de valorisation des ressources végétales

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

- Acquisition des connaissances nécessaires à la maîtrise des techniques d'extraction et d'analyse des substances naturelles.

Connaissances préalables recommandées : Bases en phytochimie, Biochimie, Microbiologie, Biologie moléculaire.

Contenu de la matière

1. Généralité sur la cellule et le métabolisme végétale
2. Classification des substances végétales
3. Méthodes de traitement de l'échantillon
 3. 1. Techniques de prélèvement
 3. 2. Techniques d'extraction
 3. 3. Techniques de purification
4. Techniques séparatives des molécules (Chromatographie, électrophorèse...etc.)

Autres : Réalisation des montages expérimentaux

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

Références

- Chimie analytique (Skoog) – Edition De Boeck Université
- Chimie des substances odorantes (Teisseire) – Edition Lavoisier Tec et Doc
- Génie industriel alimentaire, Les procédés physiques de conservation, Ed. Lavoisier
- Génie industriel alimentaire tome 2: Techniques séparatives, Edition Lavoisier Tec et Doc
- Identification spectrométrique de composés organiques, Ed. De Boeck Université
- La chimie analytique : mesure et société, Ed. Lavoisier Tec et Doc
- La pharmacie française : ses origines, son histoire, Edition Lavoisier
- Le génie chimique à l'usage des chimistes, Edition Lavoisier Tec et Doc
- Biologie Cellulaire Et Moléculaire (Eduardo D. P, Robertis, E. M. F. De Robertis – 1983),
- Biologie moléculaire de la cellule(Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira – 2005)
- Principes des techniques de biologie moléculaire (Denis Tagu – 1999)

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 1

Intitulé de la matière : Bioinformatique

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*).

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

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

Mathématiques, Informatique, Biologie moléculaire.

Contenu de la matière

1. Outils de la bioinformatique
2. Banques de séquences biologiques
3. Recherche et similitudes entre séquences (système de scores), algorithmes et programmes de comparaison de séquences
5. Liens internet

Autres : Exploitation des banques de données

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Frédéric Dardel, François Képès : Bioinformatique: Génomique et post-génomique

Gérard Coutouly, Emile Klein, Eric Barbieri, Mostafa Kriat : Travaux dirigés de biochimie, biologie moléculaire et bioinformatique 7

Pavel A. Pevzner : Bio-informatique moléculaire: une approche algorithmique

Harvey J. Motulsky, Annie Robert : Biostatistique: une approche intuitive

www.NCBI.com

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Découverte1

Intitulé de la matière : Plantes cultivées à intérêt économiques

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*)

Avoir une idée sur les différentes plantes cultivées et connaître les principales cultures à intérêt économique.

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

Physiologie végétale, Biologie et valorisation des plantes d'intérêt économique, techniques de production.

Contenu de la matière

1. Plantes à intérêt agroalimentaires
 1. 1. Céréaliculture
 1. 2. Arboriculture
 1. 2. 1. Oléiculture
 1. 2. 2. Viticulture
 1. 2. 3. phoeniciculture
2. Plantes à intérêt industrielles
 2. 1. Plantes d'intérêt papetier et textiles
 2. 2. Plantes exotiques

Autres : Rapport de sortie

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances

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

- Laurence Amand, Nathalie Langlois. 2009. Agriculture biologique: Les grands principes de production et l'environnement professionnel. Educagri Editions. 235p.
- Gabriel guet. 2003. Mémento d'agriculture biologique: Guide pratique à usage professionnel. France Agricole Editions. 416p.
- Nathalie Langlois, Vincent GAUCHARD, Nathalie LANGLOIS. 2010. Agriculture biologique: Maîtriser la conversion et ses conséquences. Educagri Editions. 106 p.
- King. F. H. 2007. Irrigation and drainage principles and practice of there cultural phases. Goldberg Press. 536 p.

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UE Transversale1

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques

Compétences visées

Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- *Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public*
- *Capacité d'écoute et d'échange*
- *Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe*
- *Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe*

Contenu de la matière

- Renforcement des compétences linguistiques
- Méthodes de la communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite
-

Autres : Exploitation des articles scientifiques

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances

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

P. fletcher and Coll: Education - The Handbook of Applied Linguistics

Cambridge University press: Education - Cambridge Certificate In Advanced English

<http://www.englishclub.com/>

<http://www.englishclub.com/learn-english.htm>

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 2

Intitulé de la matière : Botanique et systématique des plantes supérieures

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*).

Savoir Identifier et classifier les plantes

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

Biologie générale, Botanique

Contenu de la matière :

1. Historique et notions générales de la bio-systématique végétale,
2. intérêt de la classification en botanique : Nomenclature et terminologie en taxonomie
3. Variation des végétaux et notions de l'Espèce, l'écotype, l'individu, la population et la ressemblance.
4. Approches bio systématique et caractères d'identification.
 4. 1. Caractères morphologiques.
 4. 2. Caractères anatomiques et cytologiques.
 4. 3. Caractères chimiques et biochimiques
 4. 4. Caractères physiologiques et écologiques
5. Evolution et classification de quelques familles d'angiospermes (Poacées, Liliacées, Rosacées, Fabacées, Brassicacées, Cucurbitacées, Solanacées, Oléacées, Composées)

Autres : Réalisation d'herbier et collection végétale

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus.

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

J. Claude : Biodiversité dynamique biologique et conservation

R. Evert : Biologie végétale

R. Gorenflot : Biologie végétale et cormophytes

F. Ramadé : Conservation des écosystèmes méditerranéens: enjeux et perspectives.

Lucien Chancerel : Précis de botanique forestière et biologie de l'arbre

Frédéric Dupont, Jean-Louis Guignard Botanique: systématique moléculaire

Rodolphe-Edouard Spichiger, Murielle Figeat : Botanique : systématique des plantes à fleurs: une approche phylogénétique ...

Wilhelm Nultsch, R. Miesch : Botanique générale

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 2

Intitulé de la matière : Gestion des ressources végétales

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement :

Acquérir et maîtriser les notions fondamentales des végétaux pour accélérer leur production et améliorer leurs caractéristiques.

Connaissances préalables recommandées

Biologie Cellulaire, Biologie Végétale

Contenu de la matière

1- Mode de reproduction chez les végétaux

- Reproduction sexuée et double fécondation
- Reproduction asexuée et multiplication végétative
(Bouturage, greffage, marcottage, drageonnage, œilletonnage)

2- Bases biologiques de la multiplication végétative

- Méristèmes primaires et secondaires (Structure, localisation, fonctionnement)
- Multiplication végétative spontanée
- Multiplication végétative provoquée

3- Bases biologiques des cultures *in vitro*

- Historique
- Concept de totipotence végétale
- Composants des milieux et effet hormonale
- Facteurs cellulaires et moléculaires de la régénération.

Travaux pratiques : les TP sont réalisés sous forme d'ateliers.

Autres : Application des méthodes de multiplication végétative en pépinières

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen final.

Références bibliographiques

- Haïcour Robert (2002). Biotechnologies végétales : techniques de laboratoire (Coll. Universités francophones AUF) Edition : Tec & Doc.
- Murray Nabors (2008). Biologie végétale : Structures, fonctionnement, écologie et biotechnologies. Edition : Pearson, Coll. SCIENCES, ISBN-13: 978-2744073069.
- Agnès Ricroch, Yvette Dattée et Marc Fellous (2011). Biotechnologies Végétales Agriculture, environnement, santé. Ouvrage collectif, Editions Vuibert

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 2

Intitulé de la matière : Relation Plante-Environnement

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*).

Connaissances sur les avantages que peut procurer la relation des plantes avec les microorganismes et leurs impacts sur l'environnement: finalité de production de bio fertilisant.

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

Biologie générale, microbiologie générale

Contenu de la matière :

1. Introduction
2. Microflore du sol (rhizosphère et symbiose racinaire)
3. Types de symbiose racinaire,
 - 3.1. Symbiose mycorrhizienne.
 - 3.2. Mise en place des symbioses mycorrhizienne dans les écosystèmes.
 - 3.3. Facteurs écologiques et génétiques contribuant au maintien de la symbiose mycorrhizienne.
 - 3.4. Symbiose fixatrice d'azote (rhizobienne)
4. Criblage phénotypique et moléculaire du partenaire symbiotique rhizobium. Présentation de la plante hôte.
5. Aspects génétique et moléculaire de la symbiose (infection et nodulation).
6. Intérêt de la symbiose dans l'environnement et le développement durable

NB : *Travaux dirigés se rapportent aux différents chapitres du cours.*

Autres : Rapport de sortie

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

P. S. Nutman – 1976 Symbiotic nitrogen fixation in plants

Somasegaran, Heinz J. Hoben : Handbook for Rhizobia: methods in legume-rhizobium technology

Y. A. Hamdi : Application of nitrogen-fixing systems in soil improvement and management

www.wikipédia.com

www.Tela.botanica.com

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 2

Intitulé de la matière : Echantillonnage et Démarches expérimentales en biologie

Crédits : 3

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*).

Mise en place de protocole expérimental et son suivi

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

Statistiques

Contenu de la matière

1. Conception, réalisation et conduite d'une expérimentation et d'essai,
2. Méthodes d'échantillonnages,
3. Pratique de l'échantillonnage,
4. Notions générales sur les enquêtes.

NB : *Travaux dirigés se rapportent aux différents chapitres du cours.*

Autres : Réalisation des questionnaires pour les enquêtes

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

F. Serge : Statistique pour les sciences de la vie et de l'environnement

G. Cynthia : Introduction à la bioinformatique

P. Dagnélie: Théorie et méthodes statistiques. Tome 1 et Tome 2.

B. Scherer : Biostatistique

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 2

Intitulé de la matière : Statistique et modélisation

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*).

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

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

Mathématiques, informatique.

Contenu de la matière

1. Rappel des statistiques et applications en biologie
2. Outils statistiques.
3. Analyse d'une expérimentation (bio-statistique).
4. Problèmes particuliers.
 - 4.1. Modélisation
 - 4.2. Différents types de modèles.
 - 4.3 Exemple de recherche et élaboration d'un modèle.
5. Mesures expérimentales en biologie
 - 5.1. Conception, réalisation et conduite d'une expérimentation et d'essai.
 - 5.2. Echantillonnage et notions sur les enquêtes.

Autres : Réalisation de logiciels

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

F. Serge : Statistique pour les sciences de la vie et de l'environnement

G. Cynthia : Introduction à la bioinformatique

P. Dagnélie: Théorie et méthodes statistiques. Tome 1 et Tome 2.

B. Scherer : Biostatistique.

<http://www.kb.u-psud.fr/etudes-doctorales-et-masters/cours/Biostat/Biostat.htm>

<http://www.hsph.harvard.edu/departments/biostatistics/>

<http://www.biostat.envt.fr/spip/>

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Découverte2

Intitulé de la matière : Références Bibliographiques et Rédaction d'Articles Scientifiques

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*).

Présenter les règles fondamentales d'une recherche bibliographique, rédiger les références bibliographiques, pour les principaux types de document et exploiter un article scientifique.

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

Références bibliographiques

Contenu de la matière

1. Recherche et classement de références,
2. Règles de rédaction,
3. Différentes parties d'un article et leur contenu,
4. Présentation et exploitation d'articles scientifiques.

Autres : Documentation et réalisation des synthèses

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances

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

JEAN-MARIE M. DUBOIS : La rédaction scientifique

Lenoble-Pinson, M : La rédaction scientifique : Conception, rédaction, présentation, signalétique

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UE Transversale 2

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées

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

Contenu de la matière

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

Autres : Compte rendu des visites dans différents organismes

Mode d'évaluation :

Control continu et examen

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

Sites internet

www.biodiv.org/biosafety

www.bioresurse.ro

www.fao.org

www.isaaa.org

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 3

Intitulé de la matière : Méthodologie et Approche de l'Amélioration Génétique des Plantes

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*).

Techniques et méthodes de l'amélioration génétique des plantes.

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

Génétique, amélioration des plantes, biologie de la reproduction végétale.

Contenu de la matière

1. bases de l'amélioration génétique des plantes, stratégies de sélection et création de variétés (lignés pures, population, hybrides).
2. Croisements interspécifiques et inter génériques.
3. Sélection et amélioration assistées par marqueurs moléculaires et QTL.
4. Amélioration pour objectifs spécifiques biotiques et abiotiques : Evolution moléculaire et variation de gène candidats
5. Etude de plante modèle : Cas de blé.

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : Contrôle continu, examen, etc...

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Gérard Tobelem, Pascale Briand : Biotechnologies et droit de savoir

Claude Durand : Regards sur les biotechnologies

Dominique de Vienne : Les marqueurs moléculaires en génétique et biotechnologies végétales

Jean-Pierre Baudoin, Julien Demol, Benoît-Pascal Louant, Robert Maréchal, Guy Mergeai : Amélioration des plantes: application aux principales espèces cultivées

Serge Hamon : Des modèles biologiques à l'amélioration des plantes

Georges Valdeyron Génétique et amélioration des plantes

F. Bœuf : Les bases scientifiques de l'amélioration des plantes

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 3

Intitulé de la matière : Technologies de la Culture *in Vitro*

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Maîtrise et exploitation expérimentale des différents aspects de biotechnologie végétale dans les programmes d'amélioration des plantes.

Connaissances préalables recommandées : biologie végétale, biologie cellulaire, génétique.

Contenu de la matière

1. Introduction
2. Clonage végétale et variation soma-clonale
3. Culture de méristèmes et de bourgeons
4. Culture d'embryons
5. Culture de protoplastes et hybridation somatique
6. Culture de cellules isolées (support solide et en agitation)
7. Culture d'anthère et de pollen
8. Culture d'ovaires et d'ovules

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : contrôles de connaissances et contrôles continus

Références

- Gérard Tobelem, Pascale Briand : Biotechnologies et le droit de savoir
- Claude Durand : Regards sur les biotechnologies
- Pierre Douzou : Les biotechnologies
- Dominique de Vienne : Les marqueurs moléculaires en génétique et biotechnologies végétales

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 3

Intitulé de la matière : Biologie des Produits Végétaux et Bio-industries

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*).

Connaissance sur le métabolisme secondaire de la plante et utilisation de ses produits dans l'industrie

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

Biochimie

Contenu de la matière

1. Organe de réserve, fibres alimentaires et agents de texture
2. Extraction et isolement des constituants d'intérêt économique (sucre, protéines, lipides, amidon, bois, fibres, papiers et textiles)
3. Bases biologiques de consommation des produits végétaux (utilisation industrielle)
4. Produits du métabolisme secondaire et leurs utilisations : Alimentaires, cosmétiques et parapharmaceutiques

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : Contrôle continu, examen, etc...

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Michèle Mosiniak, Roger Prat : Les textiles d'origine végétale

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 3

Intitulé de la matière : Préservation et conservation des ressources Phytogénétiques

Crédits : 3

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*) :

Connaître l'état des lieux de la biodiversité en milieu steppique et déterminer les moyens de conservation des ressources phytogénétiques via l'apport des biotechnologies végétales et l'utilisation des techniques récentes de génie génétique

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

Connaissances en écologie, Génétique et biodiversité végétale.

Contenu de la matière

1. Ressources phytogénétiques
 1. 1. Etat des lieux et perspectives d'amélioration
 1. 2. Préservation et conservation des ressources phytogénétiques
 1. 2. 1. Pratiques culturelles conventionnelles
 1. 3. Etude de plante modèle : Palmier dattier (*Phoenix dactylefera* L.)
 1. 3. 1. Diversité génétiques du palmier dattier (variétés femelles ou Nekhla et variétés males ou Dhokkar).
 1. 3. 2. Variétés cultivées et variétés rares
- 2.. Stratégies en amélioration des ressources phytogénétiques
 2. 1. Multiplication végétative
 2. 2. Régénération *in vitro* et culture des tissus.

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : Contrôle continu, examen, etc...

Contrôles de connaissances et contrôles continus

Références

- Léveque, Ch, 2008. La biodiversité au quotidien-Le développement durable à l'épreuve des faits., Paris. 304p.
- Dajoz, Roger. 2008. La biodiversité : l'avenir de la planète et de l'homme.. 275p.
- Munier, P. 1973. Le palmier dattier. G.-P. Maisonneuve et Larose, Paris. 217p.

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 3

Intitulé de la matière : Organisation et Valorisation de la recherche scientifique

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*).

Mécanismes et procédures liés à la recherche scientifiques.

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

Exploitation des articles scientifiques

Contenu de la matière

I. Organisation de la recherche

1. Conditions de la production scientifique
2. Recherche et environnement socio-économique.
3. Regroupement des chercheurs et leurs modes d'actions. (Association, sociétés savantes, congrès).
4. Organisation du travail de recherche.

II- Valorisation de la recherche

1. Publications et diffusion des résultats de la recherche.
2. Institutions spécialisées dans la valorisation de la recherche (agences, bureau d'étude, Incubateurs...).
3. brevets d'inventeurs scientifiques.
4. création d'entreprise.

Autres : Exposés

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances et contrôles continus

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

Morin S. : Encadrement à la recherche

OUELLET A. : Processus de recherche, Approche systémique.

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Découverte 3

Intitulé de la matière : Microorganismes du sol et symbiose végétale

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Connaissance des avantages que peut procurer la relation des plantes avec les microorganismes: finalité de production de bio fertilisant.

Connaissances préalables recommandées : Biologie générale, microbiologie générale.

Contenu de la matière

1. introduction

2. Microflore du sol, rhizosphère et symbiose racinaire,

a. Symbiose mycorrhizienne.

b. Mise en place des symbioses mycorrhizienne dans les écosystèmes.

c. Facteurs écologiques et génétiques contribuant au maintien mycorrhizienne.

d. Symbiose fixatrice d'azote (rhizobienne)

3. Criblage phénotypique et moléculaire du partenaire symbiotique :

Rhizobium - plante hôte.

3. Aspects génétique et moléculaire de la symbiose : infection et nodulation.

4. Intérêt de la symbiose dans l'environnement et le développement durable

NB : Travaux dirigés se rapportent aux différents chapitres du cours.

Autres : Rapport de sortie

Mode d'évaluation : contrôles de connaissances et contrôles continus.

Références :

P. S. Nutman – 1976 Symbiotic nitrogen fixation in plants

Somasegaran, Heinz J. Hoben : Handbook for Rhizobia: methods in legume-rhizobium technology

Y. A. Hamdi : Application of nitrogen-fixing systems in soil improvement and management

Intitulé du Master : Biotechnologie Végétale

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UE Transversale 3

Intitulé de la matière : Entreprenariat

Crédits : 1

Coefficients : 1

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

Connaissances préalables recommandées : Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

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

Contenu de la matière

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

1. 1. Définition et organisation d'entreprise

1. 2. Gestion des approvisionnements : Gestion des achats, gestion des stocks et organisation des magasins

1. 3. Gestion de la production : Mode de production, politique de production

1. 4. Gestion commerciale et Marketing : Politique de produits, politique de prix, publicité et techniques et équipe de vente

2. Montage de projet de création d'entreprise

2. 1. Définition d'un projet

2. 2. Cahier des charges de projet

2. 3. Les modes de financement de projet

2. 4. Les différentes phases de réalisation de projet

2. 5. Le pilotage de projet

2. 6. La gestion des délais

2. 7. La gestion de la qualité

2. 8. La gestion des coûts

2. 9. La gestion des tâches

Autres : Compte rendu

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*

Contrôles de connaissances

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

G. Pillet : Economie de l'environnement / Ecologie de l'économie

A. Heyes : The law and economics of the environment

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 الداخلية والجماعات المحلية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

بلدية بوسعادة

جامعة المسيلة

اتفاقية للتعاون

العلمي والتقني

بين

كلية العلوم

ممثلة في عميدها السيد الدكتور معيش عبد المجيد

وبلدية بوسعادة

ممثلة من طرف رئيس المجلس الشعبي البلدي السيد عمران مبارك



تسحر مدينة بوسعادة زائريها المحليين و الأجنب بمنظرها الفريد لما تمتاز به من خصائص طبيعية. بالإضافة إلى التكوينات الجيولوجية المميزة للمنطقة تبرز واحة نخيلها المعروفة منذ القدم لأنها من بين الواحات الأولى التي تظهر للعيان بالنسبة للقادمين من الشمال (العاصمة) . لكن في المدة الأخيرة، لوحظ تدهور فظيع في حالة هذه الواحة نظرا لكبر سن أشجارها وعدم قدرة الفلاحين على تجديد بسايتهم وذلك لعدم توفر الفسائل التي تنتج فقط من أشجار نخيل صغيرة السن (لينة أو جبارة) . علما أن هذا النوع من الزراعة يساهم بقدر كبير في التنمية الفلاحية المحلية خاصة .

و بغرض إعادة بعث هذه الواحة من جديد خصوصا وأن الأنواع التي تحويها من أبرز مميزات خاصة النوع المسمى "البوسعادي" ، تهدف هذه الاتفاقية إلى تطور زراعة النخيل في منطقة بوسعادة ذات الأصناف المحلية المميزة للمنطقة وذلك باستخدام تقنيات الزراعة النسجية الحديثة " la culture in vitro " التي تعتبر وسيلة ناجحة و فعالة لإعطاء شتلات نخيل صحية وخالية من الأمراض لضمان استمرارية هذه الأصناف .



المضون أسفله جامعة المسيلة وبلدية بوسعادة

اتفقوا على ما يلي:

المادة 1: موضوع الاتفاقية

إبرام اتفاقية تعاون علمي وتقني بين كلية العلوم لجامعة المسيلة و بلدية بوسعادة بغرض حماية وإعادة إحياء واحة بوسعادة من جديد وكذا الزراعات البيئية المرتبطة بها .

المادة 2: طبيعة الاتفاقية

تشمل الاتفاقية المرافقة العلمية والتقنية لبلدية بوسعادة من طرف كلية العلوم لجامعة المسيلة قصد إقناذ الأنواع المحلية للنخيل .

المادة 3: منطقة الدراسة

إقليم بلدية بوسعادة .

المادة 4: مدة الاتفاقية

هذه الاتفاقية صالحة لمدة ثلاث سنوات اعتبارا من يوم إمضاها وتجدد حسب الحاجة .

المادة 5: أهداف الاتفاقية

- جرد أصناف النخيل المحلية .
- إنشاء مجموعات لأصناف النخيل المحلية (Création d'une collection)
- إجراء دراسات علمية معمقة فيما يخص زراعة النخيل .و الزراعات البيئية المرتبطة بها
- إيجاد أرضية تطبيقية لطلبة الماستر في البيوتكنولوجيات النباتية والميتاجينوميك (Biotechnologie Végétale et Métagénomique) والليسانس في بيولوجيا وفسيلوجيا النبات (Biologie et Physiologie Végétale)



- إعادة إحياء واحة بوسعادة بتوفير الفسائل المنتجة من الأصناف المحلية المهددة بالانقراض وذلك بإنتاجها عن طريق استخدام تقنيات زراعة الأنسجة النباتية مخبريا (la culture in vitro)

المادة 6: مساهمة كلية العلوم بجامعة المسيلة

- توظيف واستغلال الخبرة العلمية في إدخال تقنيات زراعية جديدة.
- المساهمة في تحسين خبرات إطارات البلدية في مجال في زراعة النخيل.
- تأطير أيام دراسية لصالح الفئات المعنية بزراعة النخيل بإقليم البلدية.

المادة 7: مساهمة بلدية بوسعادة

- تمكين الطلبة وأساتذهم من إجراء البحوث الميدانية وتقديم الدعم لهم (النقل، الإيواء والإطعام)،
- إنجاز بيت زجاجي (une serre) بغرض أقلمة فسائل النخيل الناتجة وتوفير الوسائل والمستلزمات الضرورية لزراعة النخيل.
- تخصيص أرضية لاحتضان المشروع

المادة 8: الاساتذة المشاركون في المشروع

Nom et prénom	Titre	Organisme employeur
CHERIF Kamel	Maitre Assistant -A-	Université de M'sila
BENDERRADJI Laid	Maitre Assistant -A-	Université de M'sila
BENMEHAIA Radhouane	Maitre Assistant -A-	Université de M'sila
GHADBANE Mouloud	Maitre Assistant -A-	Université de M'sila
GUETTOUCHI Ahlem	Maitre Assistant -A-	Université de M'sila



المادة 9: منسق المشروع

• عن جامعة المسيلة

Coordinateurs	Université de M'sila	Commune de Boussaâda
Nom et prénom	Ghadbane Mouloud	
Titre	Maitre Assistant –A-	
Organisme employeur	Université de M'sila	
Adresse professionnelle	Département de sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences	
Téléphone professionnelle	035 555 351	
Fax professionnelle	035 555 351	
E-mail	ghadbane_mouloud@yahoo.fr	
Téléphone personnelle		



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