

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Djilali Bounaâma Khemis Miliana	Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre	Sciences Agronomiques

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences agronomiques

Spécialité : Productions végétales

Année universitaire : 2015-2016

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماسرر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم زراعية	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الارض	جامعة جيلالي بونعامة خميس مليانة

الميدان: علوم الطبيعة والحياة

الشعبة: علوم زراعية

التخصص: إنتاج نباتي

السنة الجامعية: 2015 / 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-----	6
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	7
F - Indicateurs de suivi de la formation-----	7
G - Capacités d'encadrement-----	7
4 - Moyens humains disponibles-----	8
A - Enseignants intervenant dans la spécialité-----	8
B - Encadrement Externe-----	10
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles-----	12
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	12
B- Terrains de stage et formations en entreprise-----	16
C - Laboratoires de recherche de soutien au master-----	16
D - Projets de recherche de soutien au master-----	17
E - Espaces de travaux personnels et TIC-----	17
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements -----	19
1- Semestre 1-----	20
2- Semestre 2-----	21
3- Semestre 3-----	22
4- Semestre 4-----	23
5- Récapitulatif global de la formation-----	23
III - Programme détaillé par matière -----	24
IV - Accords / conventions -----	49

I – Fiche d'identité du Master

1 - Localisation de la formation :

- **Faculté (ou Institut) :** Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre
- **Département :** Sciences agronomiques

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements universitaires :
 - INA
 - Université de Chleff
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :
 - I.T.G.C
 - O.A.I.C
 - DSA d'Ain Defla
 - I.T.A.F de Boufarik
 - I.N.C.C
 - Fermes pilotes
 - S.R.P.V de Chleff
 - I.N.P.V d4EL Harrach
 - Exploitants privés
 - Chambre de l'agriculture
 - Associations spécialisée
 - INRA
- Partenaires internationaux :
 - I.N.A.T de Tunis

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès

Cette spécialité s'ouvre aux Master «Productions végétales » et aux autres spécialités proches à savoir :

- Licence en productions végétales

B – Objectifs de la formation

Ce master « Productions végétales » s'inscrit dans une démarche de mise en place d'une agriculture durable et d'une industrie agro-alimentaire compétitive et de qualité.

Cette spécialité est une formation originale qui traite l'ensemble de la filière fruits et légumes de la production (conduites culturales, phytoprotection, conservation post-récolte) à la consommation, en prenant en compte les aspects qualitatifs nutritionnels, organoleptiques et environnementaux des productions végétales.

C – Profils et compétences métiers visés

Dans le cadre du nouveau système LMD, nous proposons une formation agronomique qui repose sur l'acquisition des principales notions fondamentales liées aux productions végétales, physiologie végétales, phytopathologie, écotoxicologie ainsi qu'aux techniques agricoles modernes et permet aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans le domaine de la phytoprotection et de la qualité des fruits et légumes ainsi que dans le secteur de la réglementation des productions agroalimentaires et donc d'acquérir une double compétence. Ce qui permet la formation de cadres ayant des compétences pluridisciplinaires (langues vivantes, économie et législation) et des compétences plus spécifiques répondant aux besoins actuels et futurs en matière de recherche en sciences agronomiques et ainsi, de garantir un développement durable, en particulier pour la qualité des produits agricoles.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

La région dispose de potentialités importantes dans le domaine agricole polyvalent. Malgré les potentialités de la région, les rendements et la qualité restent en deçà des objectifs recherchés. A ce titre, la formation universitaire peut jouer un rôle primordial dans le développement du secteur agricole par le biais de l'amélioration de la spécialité « Productions végétales » qui est l'un des piliers de toutes les filières agronomiques.

La wilaya d'Ain Defla, et la région de Khemis Miliana plus particulièrement sont à vocation agricole, puisqu'elles se trouvent dans la plaine du Haut Chélif et dans son périmètre irrigué. Cette zone compte beaucoup d'exploitations aussi bien étatiques que privées, pratiquant les différentes activités agricoles (céréaliculture, cultures maraîchères et arboriculture fruitière et autres).

Ces exploitations sont donc appelées à jouer un rôle futur prépondérant dans l'approvisionnement du secteur alimentaire, agroalimentaire et le marché en général, en céréales, en pomme de terre et en légumes secs et autres produits agricoles. C'est dans ce cadre, que s'insère cette formation de qualité en vue de pourvoir des compétences de haut niveau, capables de prendre en charge les préoccupations dans le domaine de la production de toutes les cultures au niveau du Haut Chélif.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

A travers cette spécialité, les étudiants peuvent opter pour d'autres passerelles à caractère agronomique proposées par d'autres spécialités de la même filière ou d'autres filières compatibles (définies); cultures pérennes; amélioration des plantes; phytopharmacie et protection des végétaux.

F – Indicateurs de suivi de la formation

L'étudiant durant le cursus universitaire, doit réaliser des exposés et des comptes rendus pour chaque matière, ainsi que des visites vers des exploitations agricoles, des entreprises agricoles et des structures agro-alimentaires.

Dans ce cadre, on évaluera :

- 1- L'autonomisation de l'étudiant ;
- 2- Le suivi régulier de l'acquisition des connaissances ;
- 3- L'acquisition de l'expression orale ;
- 4- L'acquisition des capacités de travail en équipe et de travail de synthèse ;
- 5- Le contrôle des capacités de l'étudiant et de ses connaissances.

La répartition entre les différentes formes de contrôle des connaissances est la suivante :

Contrôle des connaissances : 40 %

Expression orale : 20 %

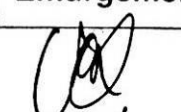
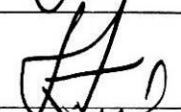
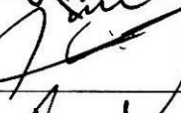
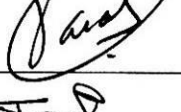
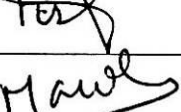

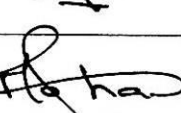


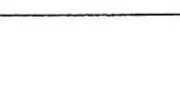
Travail personnel : 20 %

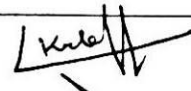
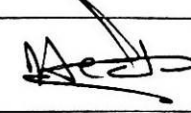
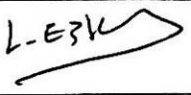
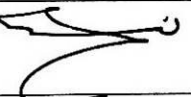

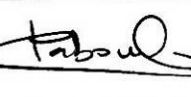
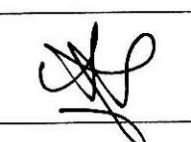
Capacité d'analyse et de synthèse : 20 %

G – Capacité d'encadrement

Le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge est de 40, soit 02 groupes de 20

4 – Moyens humains disponibles

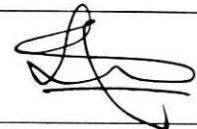

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
M ^r . Mokabli Aïssa	Ingénieur d'état Zoologie	Professeur Zoologie	Prof	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Merouche AEK	Ingénieur d'état Hydraulique agricole	Doctorat Hydraulique agricole	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Djeddar Meliani	Ingénieur d'état Aquaculture	Doctorat Aquaculture	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Kara Hacane Tahar	Ingénieur d'état Entomologie	Doctorat Zoologie	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Tirchi Nadia	Ingénieur d'état Zoologie	Doctorat Zoologie	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Maroc Mohamed Amine Mohamed	Ingénieur d'état Agronomie	Doctorat Agronomie	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Hallouz Faiza	Ingénieur d'état Sciences de la terre	Doctorat Sciences de la terre	MCB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Mékhati Mohamed	Ingénieur d'état Zootechnie	Magister Zootechnie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Mohamed Bouziane Rafika	Ingénieur d'état Protection des végétaux	Magister Protection de végétaux	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Bousalhih Ibrahim	Ingénieur d'état Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	

M ^r . Kelkouli Mokhtar	Ingénieur d'état Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Heddad Benalia	Ingénieur d'état Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Lakdar Ezzine Djilali	Ingénieur d'état Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^r . Benmokadem Nassredine	Ingénieur d'état Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Khouatmiani Khadidja	Ingénieur d'état Physiologie végétale	Magister Physiologie végétale	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Tabouche Aïcha	Ingénieur d'état Protection de végétaux	Magister Protection des végétaux	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	
M ^{me} Abidi Lila	Ingénieur d'état Technologie alimentaire	Magister Amélioration des productions végétales	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire	

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

B : Encadrement Externe :

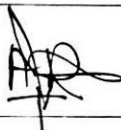
Etablissement de rattachement : I.T.A.F de Tessala El Mardja

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
LICIR Mourad	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Phytotechnie	Magister en Agronomie, spécialité : Amélioration des productions végétales	Chef de service en expérimentation	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	
Mme HADDAD Nassima	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Zoologie + Master en Phytopharmacie	Magister en Agronomie, spécialité : Amélioration des productions végétales	Chef de service en améliorat des plantes	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	


Etablissement de rattachement : CNCC Alger

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'interventi on *	Emargement
Mme LAALA Samia	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Protection des végétaux	Magister en Agronomie, spécialité : Protection des végétaux	Chef de service en control sanitaire	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	


Etablissement de rattachement : I.T.C.M.I de Staouali

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'interventio n *	Emargement
ARAAR Hakima	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Protection des végétaux	Magister en Agronomie, spécialité : Protection des végétaux	Chef de service en contrôle de semences	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	

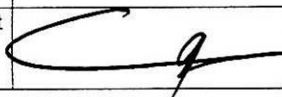
Etablissement de rattachement : I.N.R.F de Bainem

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
HIMRANE Houcine	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Phytotechnie	Doctorat en sciences en agronomie, spécialité : Amélioration des plantes	Chef de département	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	

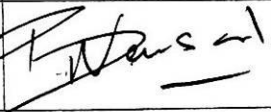
Etablissement de rattachement : I.N.P.V d'El Harrach

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
SMAHA Djamel	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Zoologie	Magister en Agronomie, spécialité : Zoologie	Chef de service de nématodologie	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	

Etablissement de rattachement : Université de Chleff

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
BENCHEIKH Mohamed	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Zoologie	Doctorat en Agronomie, spécialité : Amélioration des plantes	Prof	Cours, Encadrement de Stage et de Mémoire	

Etablissement de rattachement : I.N.A.T de Tunis

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
NASRAOUI Bouzid	Ingénieur d'état en Agronomie Spécialité : Protection des végétaux	Doctorat en Agronomie, spécialité : Phytopathologie	Prof	Cours, TD, TP, Encadrement de Stage et de Mémoire	

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 des laboratoires :

Laboratoires de biochimie
Laboratoire de microbiologie et de phytopathologie
Laboratoire de Chimie et de phytopharmacie
Laboratoire de biologie et physiologie animale
Laboratoire de Zoologie et de Nématodologie
Laboratoire de Botanique

Capacité en étudiants : chaque laboratoire peut contenir 20 étudiants en moyenne.

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observation
01	hématocrite	05	
02	microscope	02	
03	Plaque chauffante	01	
04	Balance électronique	04	
05	Ph mètre	liste	
06	Cuve de chromatographie	liste	
07	électrophorèse	01	
08	centrifugeuse	03	
09	Bain marie	02	

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observation
01	Autoclave manuel	02	
02	Autoclave automatique	01	
03	Etuve incubateur	02	
04	Anse pasteur	03	
05	Microscope	12	
06	Loupe	10	
07	Bec benzen	20	
08	Etuve stérilisateur	01	
09	Compteur de colonie	01	
10	Réfrigérateur	01	
11	Balance analytique	01	
12	Bain marie	01	

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

Biologie et Physiologie Animale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscope	20	
02	Balance analytique	06	
03	Trousse de dissection	12	
04	spectrophotomètre	01	
05	Cuve d'électrophorèse verticale	01	
06	Chromatographie en couche mince	05	
07	rétroprojecteur	02	
08	Appareil de diapositive	01	
09	PH mètre	06	
10	Thermomètre électronique	08	
11	Appareil à hémocrite	01	
12	centrifugeuse	02	
13	Bain marie	03	
14	loupe	10	
15	Etuve	02	
16	réfrigérateur	01	
17	Chauffe ballon	04	
18	Plaque chauffante	05	
19	Agitateur magnétique	04	
20	Maquette de biologie	20	
21	Lame préparée	Une série	
22	Cellule de mallassez	10	

Intitulé du laboratoire :

Capacité en étudiants :

Chimie et Phytopharmacie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observation
01	Ph-mètre de laboratoire	03	
02	Conductimètre de laboratoire	02	
03	Ph-mètre portable	02	
04	Conductimètre portable	02	
05	four	01	
06	Photomètre à flamme	01	
07	Chauffe ballon	02	
08	Plaque chauffante	02	
09	Balance portable	02	
10	Balance analytique	01	
11	Thermomètre électronique	04	
12	Pompe à vide	02	
13	Spectrophotomètre UV visible	01	
14	Chromatographie en phase gazeuse	01	
15	Oxymètre portable	01	
16	Bain marie	01	
17	Mallette pour analyse des eaux	01	

Intitulé du laboratoire :

Zoologie et de Nématodologie

Capacité en étudiants :

20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observation
1	Bain marie	02	
2	Balance analytique	04	
3	Bec Benzen	02	
4	Boite à dissection	09	
5	Boite porte lame	10	
6	Cellule de MALASSEZ	03	
7	Centrifugeuse réfrigérante	01	
8	Coffret de lame préparé de zoologie	01	
9	Coffret de lame préparé d'histologie	01	
10	Coffret de lame préparé de botanique	01	
11	Conductivimètre	01	
12	Cuvette à dissection	01	
13	Etuve	01	
14	Egouttoir	02	
15	Hygromètre pour chambre d'élevage	01	
16	Lampe halogène	01	
17	Loupe à main	01	
18	Cryostat de circulation	01	
19	Etuve	01	
20	Egouttoir	01	
21	Hygromètre pour chambre d'élevage	01	
22	Microscopes	14	
23	Micromètre	02	
24	Micro pipette 10ul	02	
25	Ph mètre	01	
26	Plaque chauffante	02	
27	Plaque à dissection en liège	14	
28	Porte pipette	10	
29	Portoir en bois	10	
30	Portoir en métal	07	
31	Stéréoscope	01	
32	Squelette humain	01	
33	Support pour burette	10	
34	Support de tamis	04	
35	Série de Tamis	02	
36	Thermomètre a sonde	02	

Intitulé du laboratoire :

Botanique

Capacité en étudiants :



20

01	Écran projecteur	01	
02	Loupes binoculaire	12	
03	Microscopes optique	12	
04	Boîte à dissection	12	
05	Rétroprojecteur	01	
06	spatule	10	
07	Bocaux 1000ml	20	
08	Becher 400ml	20	
09	Erlenmeyer250ml	14	
10	Erlenmeyer500ml	10	
11	Portoir en métal	07	
12	Stéréoscope	01	
13	Squelette humain	01	
14	Support pour burette	10	
15	Support de tamis	04	
16	Série de Tamis	02	
17	Thermomètre a sonde	02	
18	Eprouvette1000ml		
19	Eprouvette500ml	20	
20	Eprouvette250ml	20	
21	Flacon avec bouchon1000ml	10	
22	Flacon avec bouchon500ml	12	
23	Flacon avec bouchon250ml	12	
24	Entonnoir en plastique	20	
25	Entonnoirs en verre	22	
26	Lames en paquets	200	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Exploitation agricole de 10 ha à l'université de Khemis Miliana	20	3 mois
Fermes pilotes Bessami Djilali de Bir Ouled Khelifa W Ain Defla	04	3 mois
Exploitations agricoles privées de la wilaya de Ain Defla	06	3 mois
SRPV de Chleff	02	3 mois
Laboratoire de recherche « Eau-Roche-Planre »	08	3 mois

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

Chef du laboratoire : Lazali Mohamed	
N° Agrément du laboratoire	
Date : 03/12/2003	
Avis du chef de laboratoire :	
A.F. 	

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

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

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Etude de la bio écologie de quelques espèces animales dans les agro-écosystèmes et les hydrosystèmes dans la plaine du Haut Cheliff.	F03920130023 D04N01UN440120120012	2014	2016 [

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

Matières/Unité	Exposés	Sorties	Séminaires	Conférences	Exercices à la maison
Semestre 1					
UF					
Bioclimatologie		X		X	X
Travail du sol et fertilisation		X			
Phytoprotection	X	X	X	X	
UM					
Ecologie végétale		X	X	X	
Amélioration des plantes	X	X		X	X
UD					
Malherbologie		X		X	
UT					
Communication	X		X		
Semestre 2					
UF					
Phytopharmacie générale	X	X	X		X
Arboriculture et viticulture	X	X	X	X	
Cultures maraichères	X	X		X	
Phytopathologie		X	X	X	
UM					
Grandes cultures	X	X	X		
Nématodologie					

UD					
Méthode de travail et initiation à la recherche		x	x		
UT					
Législation	x				
Semestre 3					
UF					
Phytopharmacie spéciale	x	x		x	x
Arthropodologie	x	x	x	x	
Toxicologie et analyse des résidus		x	x		
UM					
Expérimentation agricole		x	x		x
Informatique					x
UD					
Anglais scientifique	x				x
UT					
Entreprenariat		x		x	

X = travail personnel

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18	40%	60%
UEF1 (O/P)									
M1 : Nutrition et métabolisme des végétaux	67h30	1h.30	1h.30	1h.30	82h30	3	6		
M2 : Technique d'analyse sol-eau	45h	1h.30		1h.30	55h	2	4		
UEF2 (O/P)									
M3 : Interaction plante-milieu	45h	1h.30	1h.30	-	55h	2	4		
M4 : Itinéraires techniques des cultures	45h	1h.30	1h.30	-	55h	2	4		
UE méthodologie						5	9		
UEM (O/P)									
M1 : Analyse des données et Outils calcul	60h	3h	1h		65h00	3	5		
M2 : Toxicologie environnementale	45h00	1h.30	1h.30		55h00	2	4		
UE découverte						2	2		
UED1 (O/P)									
Phytopollution	45h00	1h.30	1h.30	-	5h	2	2		
UE transversales						1	1		
UET1 (O/P)									
Communication	22h30	1h.30	-	-	02h30	1	1		
Total Semestre 1	375h	225h00	90h00	60h00	375h	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						9	18	40%	60%
UEF1 (O/P)									
M1 : Biotechnologie	45h	1h.30	1h.30		55h	2	4		
M2 : Culture hors sol	45h	1h.30		1h.30	55h	2	4		
UEF2 (O/P)									
M3 : Physiologie du développement des fruits	67h30	3h	1h.30		82h30	3	6		
M4 : Protection des cultures	45h	1h.30	1h.30		55h	2	4		
UE méthodologie						5	9		
UEM (O/P)									
M1 : Microbiologie des fruits et légumes	60h	1h.30	1h	1h.30	65h00	3	5		
M2 : Aspects nutritionnels et morphogenèse des fruits et légumes	45h00	1h.30		1h.30	55h00	2	4		
UE découverte						2	2		
UED1 (O/P)									
M1 : Lutte biologique	45h00	1h.30	1h.30		5h	2	2		
UE transversales						1	1		
UET1 (O/P)									
M1 : Législation	22h30	1h.30			02h30	1	1		
Total Semestre 2	375h	225h00	90h00	60h00	375h	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 Sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						9	18	40%	60%
UEF1 (O/P)									
M1 : Métabolisme secondaire et Régulation	45h	1h.30	1h.30		55h	2	4		
M2 :Technique de conservation et transformation	45h	1h.30	-	1h.30	55h	2	4		
UEF2 (O/P)									
M3 : Production de plants et semences	45h	1h.30	1h.30	-	55h	2	4		
M4 : Maladies des cultures	67h30	03h	1h.30	-	82h30	3	6		
UE méthodologie						5	9		
UEM (O/P)									
M1 : Analyse physico-chimique des fruits et légumes	60h	1h.30	1h	1h.30	65h00	3	5		
M2 : Informatique	45h	1h.30	1h.30		55h	2	4		
UE découverte						2	2		
UED1 (O/P)									
M1 : Plantes aromatiques et médicinales	45h00	1h.30	1h.30		5h	2	2		
UE transversales						1	1		
UET(O/P)									
M1 : Entrepreneariat	22h30	1h.30			02h30	1	1		
Total Semestre 3	375h	225h00	90h00	60h00	375h	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de nature et de la vie
Filière : Sciences agronomiques
Spécialité : Productions végétales

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel			
Stage en entreprise	250	05	10
Séminaires			
Autres (mémoire)	500	10	20
Total Semestre 4	750	15	30

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

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	315	157.5	67.5	67.5	607.5
TD	225	67.5	67.5	00	360
TP	67.5	90	00	00	157.5
Travail personnel	742.5	360	15	7.5	1125
Autres (Mémoire/stage)	500	250			750
Total	1850	925	150	75	3000
Crédits	74	37	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	61.67%	30.83%	5%	2.5%	100%

III - Programme détaillé par matière

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Nutrition et métabolisme des végétaux

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif visé par ce module est d'étudier la nutrition et les métabolismes des végétaux ainsi que les facteurs (internes et externes) qui interviennent.

Connaissances préalables recommandées :

Connaître la nutrition minérale et la nutrition hydrique, interaction entre les deux nutriments, importances des facteurs externes dans la nutrition ainsi que des notions de base sur le métabolisme.

Contenu de la matière :

Interception de l'énergie lumineuse, réactions photochimiques, métabolisme carboné, répartitions des assimilats, régulation de l'activité photosynthétique.

Alimentation hydrique (absorption, transport), état hydrique, nutrition carboné et nutrition minérale.

Effets de stress sur les mesures de photosynthèse, respiration, transpiration, conductance stomatique, potentiel hydrique et osmotique.

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Travail personnel : Exposés

Références :

- Jean –François Morot *et al.*, 2012. Biologie végétale. 2^{ème} ed. Dunod,
- Laval D., MAZliac M. et P., 1995. Physiologie végétale. « Nutrition et métabolisme », Vol I.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Technique d'analyse sol-eau

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce module est d'étudier les caractéristiques de la qualité du sol, les techniques d'amélioration de ses propriétés. Etude de la dynamique de l'eau dans le sol.

Connaissances préalables recommandées :

Connaître la composition du sol et l'influence sur les propriétés physico-chimiques sur le développement végétale, étude de la dynamique de l'eau et des éléments nutritifs et les techniques d'analyse du sol et la qualité de l'eau.

Contenu de la matière :

Mécanismes de la mobilité des éléments majeurs : composition du sol et influence sur les propriétés physico-chimiques, rôle de la matière organique, rôle de la rhizosphère, étude de la dynamique de l'eau et des éléments nutritifs.

Sol et fertilisation

Outils de caractérisation de la qualité d'un sol : profil cultural, analyses physico-chimiques, outils d'évaluation de l'activité biologique, établissement d'un diagnostic agronomique sur les potentialités d'un sol.

Technique et équipement d'amélioration des propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols : amendements organiques, amendement basiques, travail du sol, protection des sols... Méthodes des outils de raisonnement et pilotage de la fertilisation, principaux engrais et critères de choix, modalités d'apports. Aspects environnementaux de la fertilisation (zone vulnérable...). Etude de cas.

Maîtrise de l'eau

Rappel sur : états de l'eau dans le sol, réserves, disponibilités, demande climatique...

Notions de mécanique des fluides et d'hydrologie appliquée.

Méthodes d'estimation des doses et fréquences d'irrigation (bilan hydrique, tensiomètre)

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Claude Cardot - Ellipses-Marketing. Les traitements de l'eau : procédés physico-chimiques et biologiques, cours et problèmes résolus.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Interaction plante-milieu

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Démontrer la relation existante entre le milieu (sol, climat) et le développement du plant ; l'interaction sol-racine ainsi que l'importance de ces interactions.

Connaissances préalables recommandées :

Connaître les différents cycles biogéochimiques, les interactions entre climat-plant-sol.

Contenu de la matière :

- Bioclimat : Interactions plante climat (évapotranspiration, température, échanges de CO₂)
- Physique du sol : Interactions physiques sol racines (structure du sol et élaboration des systèmes racinaires, flux d'eau dans les sols et prélèvement par les plantes).
- Sols et cycles biogéochimiques : principaux cycles (azote, carbone, phosphore, potassium) biodisponibilité pour les plantes

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Travail personnel : Exposés

Références :

- Duthion, C. 1972. Les réactions des plantes aux excès d'eau. Bulletin technique d'information -- Assainissement et drainage (second volume) Ministère de l'agriculture, France, No 273--274: p. 1071--1076.
- Relation sol-climat-plante. Duris Daniel.,2015. CIRAD-IRCC, 4 p
- Support de Cours :
 - Adaptation des végétaux aux conditions variées des milieux
 - Les végétaux et l'eau.
 - Relation eau – sol- plante.
- Site Internet : kha-tastophique de Kha

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Itinéraires techniques des cultures

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Le but de ce module est d'étudier les différentes méthodes employées pour développer des cultures, qui influent sur la quantité et la qualité de produit final.

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre les principales techniques culturales pour les diverses cultures

Contenu de la matière :

Principalement notions d'itinéraire technique, de techniques culturales (objectifs, choix possibles, grandes cultures, arboriculture, maraîchage), en relation avec la nature physique et biologique des supports nutritionnels, les ressources hydriques et minérales, et les exigences nutritives des végétaux.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Prévest p., 1990. Les bases de l'agriculture moderne. Lavoisier, 261p .
- CIVAM AGROBIO 47 et CIVAM AGROBIO 33. Association de développement de l'Agriculture Biologique de Lot et Garonne., 2009 .Guide technique des grandes cultures.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Analyse des données et outils de calcul

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Maitrise de l'outil statistique et son utilisation dans la recherche scientifique (calcul statistique classique et en relation avec l'outil informatique).

Connaissances préalables recommandées :

Connaître les méthodologies de la recherche expérimentale.

Contenu de la matière :

- Introduction à la Méthodologie de la Recherche Expérimentale : Problème de pesées.
- Définitions : facteurs, réponses, matrices d'expériences, plans d'expérimentations, effets principaux, interactions.
- Criblage d'un grand nombre de facteurs : Matrices d'expériences, d'Hadamard.
- Etude de l'influence de facteurs : Matrices d'expériences factorielles complètes et fractionnaires à niveaux, Matrice des aliases (effets confondus), relation de la définition, générateurs, indépendants, effets de bloc, diagrammes d'interaction pour un modèle du second degré.
- Matrices composites

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Michel V., 1999. Méthodes expérimentales en agronomie. Pratique et analyse.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Toxicologie environnementale

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Les connaissances acquises permettent aux étudiants de bien saisir les effets des polluants (pesticides) sur les végétaux. L'impact des polluants sur les agroécosystèmes.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de toxicologie, l'étudiant doit maîtriser un certain nombre de notions en pollution, impact des polluants sur l'agro écosystème.

Contenu de la matière :

- Définitions (Eco toxicologie et Toxicologie, toxique intoxication, xénobiotique, écosystème, polluant et contaminant).
- Les sources de pollution. Classification des polluants. Propriétés physico-chimiques des polluants. Devenir des polluants dans l'environnement.
- Effets létaux et sublétaux et leurs natures.
- Distribution populationnelle de la sensibilité des individus aux toxiques.
- Impact des polluants sur l'agroécosystème.
- Action des polluants dans l'organismes et notion de Bio-indication. Apport des sciences omiques à la bio-indication. Effets populationnels des polluants. Espèces cibles et non cibles (pour les pesticides). Evaluation des risques.

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Livre de toxicologie.
- Charpin, D.,2004. L'air et la santé. Paris, Médecine-Sciences Editions Flammarion: 305p.
- CCI Marseille Provence, ADEME, *et al.* 1999. Guide régional du recyclage et de l'élimination des déchets. Marseille.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement découverte

Intitulé de la matière : Phytopollution

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce module est de permettre à l'étudiant de connaître l'importance et l'impact des pesticides sur la culture et sur l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Connaître le rôle des pesticides en agricultures, impact de ces pesticides sur l'environnement. L'importance des bioindicateurs.

Contenu de la matière :

Définition des phytoextraction, phytodégradation, phytofiltration des polluants organiques et les métaux lourds.

Pesticides

Définition et historique des pesticides.

Les différentes classes de pesticides.

Les substances actives et les préparations phytopharmaceutiques.

Les différents types de traitements phytopharmaceutiques.

Caractéristiques physico-chimiques des pesticides.

Modes de pénétration des pesticides dans les organismes.

Devenir des pesticides dans les organismes et l'environnement. Notions de résidus, de délai avant récolte, de limite de détection et de limite de quantification.

Notions de cibles primaires et secondaires, notions d'organisme cibles et non cibles.

Evaluation du risque, de la toxicité et de l'efficacité. Homologation des pesticides.

Bioindicateurs

Vue d'ensemble de l'action d'un pesticide dans un organisme.

Notion de disponibilité environnementale et de biodisponibilité.

Interaction d'un pesticide avec sa cible biologique

Traces laissées par un pesticide dans un organisme.

Notions de biomarqueur.

Notion bio-indicateur. Espèces bio-indicatrice. Effets populationnels et interactions biocénologiques.

Travail personnel : Mini-projet

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- LPO Loire-Atlantique.,2008. Municipalité et protection de la nature. 56 p.

- Conseil Général Loire Atlantique.,2007. Pesticides : Quels dangers ? Quelles alternatives ? 27 p.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement transversale

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif premier est de lever les inhibitions et blocages dans la présentation et la défense d'un travail. Pour cela les étudiants seront tout au long de ce cours mis en situation pratiques.

Contenu de la matière :

- Apprentissage de l'anglais scientifique par le biais de la lecture d'articles spécialisées, la visualisation de films et émissions à caractère scientifique et technique, l'audition de conférenciers anglophones et la réalisation et la présentation d'exposés en anglais.
- L'apprentissage et la maîtrise de la langue visera spécifiquement l'utilisation de l'anglais scientifique et technique international.

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- LARREYA, Paul et Claude RIVIERE, *Grammaire explicative de l'anglais*, Longman Université, 1999 (nouvelle édition).
- JONES, D., 2003. *English Pronouncing Dictionary*, Cambridge University Press.
- WELLS, J.C., 2000. *Longman Pronunciation Dictionary*, Longman.
- John R., 201 *Market Leader. Business English Practice File*. Cambridge University.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Biotechnologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaître les différentes biotechnologies en création variétale et en propagation massale des espèces végétales.

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre les différentes étapes d'une production de plants ainsi que l'intérêt de l'utilisation de la biotechnologie.

Contenu de la matière :

- Intérêt des biotechnologies végétales en agronomie.
- Rappel des principales techniques, micro propagation, embryogenèse somatique, culture de cellules, sauvetage d'embryons, culture d'anthères, mutagenèse induite, haploïdisation.
- La micro propagation est étudiée dans le détail, dans l'optique d'un itinéraire technique et l'accent est mis sur des espèces horticoles florales.

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- J.-P. Baudoin 1997. Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement (B.A.S.E)
- O.C.D.E., 2001. Les Biotechnologies au service de la durabilité industrielle,
- O.C.D.E., 2004. Les Biotechnologies au service d'une croissance et d'un développement durable.
- O.M.S., 2005 . Biotechnologie alimentaire moderne, santé et développement : étude à partir d'exemples concrets. Département sécurité sanitaire des aliments.
- CEZARD, . 2009. Biotechnologies en 26 fiches. Dunod, 160 p. ISBN 978-2-10-052221-7.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Culture hors sol

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaitre la technique de la culture hors sol, ses avantages et ses inconvénients ainsi que les différentes étapes d'une production horticole, en intégrant les contraintes spécifiques à chaque acteur de la filière. Ses atouts majeurs et ses difficultés propres sont abordés dans le contexte de mondialisation des échanges.

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre les différentes étapes d'une production des plants, avoir des notions de fertilisation ainsi que l'intérêt d'utilisation du hors sol.

Contenu de la matière :

- Définitions culture hors sol
- Le rôle du hors sol sous serre sera enfin particulièrement développé en horticulture.
- Les serres, leur climat, leur modélisation : développement, principaux types, principales modification climatiques, les principaux types d'échange, le déterminisme de l'aération, les principaux types d'échange de modélisation, modèles simplifiés mono-zone, modeles multi-zones, modèles de mécanique des fluides.
- Climatisation et contrôle des serres : climatisation hivernale et estivale, contrôle de la fertigation, contrôle des serres, contrôle commande.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Pierre Combris *et al.*, 2007 Fruits et légumes dans l'alimentation .Enjeux et déterminants de la consommation. Expertise scientifique.Inra.
- D.Blandet André J.P.,1985. Les cultures hors sol. Ed. Inra.
- Couteaudier Y.et Lemanceau P., 1989 ; Culture hors sol et maladies parasitaires.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Physiologie du développement des fruits

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Connaitre les principes physiologiques et biochimiques impliqués dans le développement des fruits et mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans la formation et la maturation.

Connaissances préalables recommandées :

Les facteurs physiologiques et les effets environnementaux intervenant sur la croissance, le développement et la qualité nutritionnelle des fruits et légumes.

Contenu de la matière :

- les facteurs physiologiques et les effets environnementaux intervenant sur la croissance, le développement et la qualité nutritionnelle des fruits et légumes (alimentaires hydrique, alimentation carbonée (remplissage du fruit), nutrition, minérale, relation source/puits,...).
- Les facteurs physiologiques impliqués dans la maturation (le processus climatiques, la dégradation de la paroi, synthèse de métabolites secondaires).

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Vallade D.1999. Structure et développement du fruit.
- Physiologie végétale. Tome 2.ed ;Dunod.
- Bloesch B. et Viret O., 2013. Stades phénologiques du développement du fruit. Revue arboriculture,vol. 45(2) : 128- 131.
- Mazliak P.,1998. Physiologie végétale II. Croissance et Développement.. Hermann ed. Dunod.
- Heller R., Esnault R., Lance C.. 2000. Physiologie végétale. 2. Développement. 6ème édition Dunod..

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Protection des cultures

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Approfondissement des mécanismes impliqués dans le développement des maladies et principaux ravageurs, mécanismes impliqués dans les méthodes de lutte contre les ennemis des cultures.

Connaissances préalables recommandées

Connaitre les principaux ravageurs qui attaquent les cultures et les mécanismes impliqués dans la lutte.

Contenu de la matière :

- Les notions de physiopathologie
- Les principes d'identification des principaux agents phytopatogènes
- Les principes d'identification des principaux ravageurs
- Mécanismes impliqués dans les méthodes de lutttes contre les virus, bactéries et principaux ravageurs.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Pierre Ferron ., 2000. Bases écologiques de la protection des cultures gestion des populations et aménagement de leurs habitats . Courrier de l'environnement de l'INRA n°41.
- Jean-Philippe Deguine, Pierre Ferron, Derek Russell, *Protection des cultures : de l'agrochimie à l'agroécologie*, Éditions Quae, 2008, 187 p.)
- Sibylle Bui et Claire Lamine*, Repenser la protection des cultures : Innovations et transitions, *Dijon, Educagri éditions, 2011, 250 p.*

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Microbiologie des fruits et légumes

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Etude de la microflore alimentaire et ses éléments permettant de maîtriser la qualité microbiologiques des produits végétaux.

Connaissances préalables recommandées

Connaitre les principaux microorganismes alimentaires et les méthodes de détection de ces microorganismes.

Contenu de la matière :

- Principaux microorganismes présents dans les aliments
- L'impact des microorganismes sur la qualité
- Les mécanismes d'altération microbiologique des aliments
- Ecologie des principaux microorganismes pathogènes transmis par les aliments
- Interactions entre micro-organismes dans les écosystèmes alimentaires. Impact sur le développement des microorganismes pathogènes ou d'altération.
- Méthodes de détection et typage des microorganismes pathogènes dans les aliments
- Conditions physico-chimiques déterminant la croissance et la survie des microorganismes dans les aliments.

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- BONNEFOY C., GUILLET F., LEYRAL G., VERNE-BOURDAIS E. *Microbiologie et qualité dans les IAA*, Coll Biosciences et Techniques - Coédition CRDP Aquitaine/ Doin Ed, 2002
- BRANGER A., RICHER M.-M., ROUSTEL S., *Microbiologie et alimentation*, Educagri Ed., 2007
- BRANGER A., RICHER M.-M., ROUSTEL S., *Alimentation, sécurité et contrôles microbiologiques*, Educagri Ed., 2007

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Aspects nutritionnels et morphogenèse des fruits et légumes

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Connaissance des techniques d'analyse nutritionnelle. L'effet de technologie de conservation sur la qualité nutritionnelle des fruits et légumes.

Connaissances préalables recommandées

Fournir à l'étudiant les connaissances essentielles sur la composition nutritionnelle des fruits et légumes, techniques d'analyse nutritionnelle et relation entre la santé et nutrition.

Contenu de la matière :

Présentation des techniques d'analyse nutritionnelle et leurs finalités.

Nutrition et santé : Equilibre et déséquilibre nutritionnels, Fruits et Légumes et effets santé (études épidémiologiques), effets santé des fruits et légumes et rôle de leurs composants.

Examen de la matière première : (i) Composition globale, les protéines totales, les cendres totales, le réducteur total, la cellulose brute, le pouvoir antioxydant. (ii) Les composants spécifiques des fruits et légumes : fibres, micronutriments, micro constituants. (iii) Analyse nutritionnelle par rapport aux autres analyses : objectifs de l'analyse nutritionnelle : efficacité globale d'un nutriment.

Etude de la biodisponibilité : établir la biodisponibilité et l'efficacité globale d'un nutriment.

Le diagnostic nutritionnel (démarche, réglementation, ...).

Impact des technologies de conservation et de transformation sur la qualité nutritionnelle des fruits et légumes.

Les innovations en matière de fruits et légumes et la santé.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

- LE GOFF Lilian, *Alimentation bio-logique et équilibre nutritionnel, nourrir la vie*, Roger Jollois, Paris, 1997.

- GREEN (Groupe de Recherche en Éducation Nutritionnelle), *Aliments, alimentation et santé*, (Questions- réponses), TEC & DOC Ed, 2ème éd 2002, 512 p.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement découverte

Intitulé de la matière : Lutte Biologique

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Découverte et reconnaissance des principaux ravageurs rencontrés en cultures sous abri, les auxiliaires utilisés en cultures sous abri et en extérieur, la qualité des auxiliaires, les produits phytosanitaires : comptabilité. Les champignons antagonistes et les programmes de lâchers (cas en aubergine, poivrons, fraise, concombre, fleurs etc...).

Connaissances préalables recommandées

Connaitre l'importance de l'utilisation des auxiliaires et microorganismes antagonistes pour lutter contre les ravageurs.

Contenu de la matière :

- Les principaux ravageurs rencontrés en cultures sous abri.
- Les auxiliaires utilisés en cultures sous abri et en extérieur.
- La qualité des auxiliaires.
- Les produits phytosanitaires : comptabilité.
- Les champignons antagonistes.
- Les programmes des lâchers (cas en aubergine, poivrons, fraise, concombre, fleurs etc...).

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

- Lepoivre ph., 2003 .Phytopathologie. Phytopathologie : bases moléculaires et biologiques des pathosystèmes et fondements des stratégies de lutte Bruxelles.
- Bertrand J., 2001. Agriculture et biodiversité – un partenariat à valoriser. Ed. Educagri,

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement transversale

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Reconnaissance de réglementations environnementales. Comprendre les comportements, stratégies et les performances des entreprises au sein des filières.

Connaissances préalables recommandées

Connaitre la réglementation et politique environnementale et le niveau d'intervention de l'état au sein des entreprises

Contenu de la matière :

- Les instruments volontaires des politiques d'environnement et réglementations environnementales (approche économiste de l'environnement).
- Les voies de qualification environnementale dans la production (niveaux exploitation et organisations de producteurs : agricultures biologique, intégrée).
- Notions de qualité dans les filières agroalimentaires.
- Mise en place de la norme dans les exploitations agricoles.
- Analyser les structures des filières agroalimentaires.
- Etudes des exemples : un exemple dans la filière agro-alimentaire fruits et légumes. Un exemple d'intervention de l'état de contrôle de la qualité des variétés et semences, et l'innovation variétale.

Travail personnel : Mini- projet

Mode d'évaluation : Examen et moyenne des TP

Références :

- MOLL M. et MOLL N. Sécurité alimentaire du consommateur, Tec et Doc Ed, Coll Sciences et Techniques Agroalimentaires, 2ème éd 2002, 472 p
- LAMY DEHOVE : Recueil des textes réglementaires concernant les produits alimentaires
- LAGRANGE L., TROGNON L., AMBLARD C., Produits alimentaires de terroir- signes de qualité et réglementation La transformation carnée à la ferme en trois ouvrages, collectif, Educagri éd., 2005, 262p.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Métabolisme secondaire et régulation

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Etudier les métabolismes secondaires chez les végétaux et la relation entre le métabolisme secondaire et la production.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit connaître les différents métabolismes secondaires ; l'interaction entre métabolisme primaire, secondaire et production.

Contenu de la matière :

Métabolisme secondaire chez les végétaux (biochimie, voie de synthèse, régulation).

Régulation, interactions entre métabolisme primaire et secondaire, caroténoïdes, composés phénoliques – Métabolisme secondaire et production.

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Hopkins W.G., *Physiologie Végétale*, De Boeck Université, 2^e édition, 2003
- Roland J.C et F, Atlas de biologie végétale, T2 : *Organisation des plantes à fleurs*, Dunod, 8^e édition, 2001
- support de cours : Antoine Gravot, 2008: Introduction au métabolisme secondaire des végétaux.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Techniques de conservation et transformation

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce module est de permettre à l'étudiant de connaître les méthodes de conservation des produits frais (fruits et légumes).

Connaissances préalables recommandées

Connaissance de la filière des préparations alimentaires à base de fruits et légumes à durée limite de conservation réduite

Contenu de la matière :

Définition des nouveaux produits végétaux frais

Les différentes opérations de fabrication, de la réception des matières premières au conditionnement des produits finis : description et influences sur les produits.

Intérêt du respect de la chaîne du froid.

Principales méthodes de conservation (notamment conservation sous atmosphère modifiée).

La transformation des produits et l'impact des traitements thermiques innovants sur leur qualité et leur durée de vie microbiologique.

Rôle des emballages dans la conservation des produits.

Structures des emballages souples et rigides destinés aux nouveaux frais.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- BRANGER A., RICHER M.-M., ROUSTEL S., Alimentation et processus technologiques. Educagri Ed., 292p, 2007
- BRANGER A., RICHER M.-M., ROUSTEL S., Alimentation, processus technologiques et contrôles- Manuel pour les élèves, Educagri Ed., 2009
- BRANGER A., RICHER M.-M., ROUSTEL S., Alimentation, processus technologiques et contrôles- Livret de l'enseignant, Educagri Ed., 2009
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL C., BESANÇON P., Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments - 2 vol. -Tec et doc, Lavoisier, 1977 GRET, réseau produits fermiers, transformer les produits laitiers à la ferme, Educagri Ed., 2002.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre :

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Production de plants et de semences

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif est la maîtrise des techniques de multiplication de plants et semences ainsi que les critères de production du matériel végétal de qualité, en vue d'obtenir un matériel végétal sain.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances préalables sur la physiologie des plants et semences et des bases sur les méthodes de multiplications des végétaux ligneux et herbacés.

Contenu de la matière :

- Généralités sur les techniques de multiplication des végétaux ligneux
- Bases scientifiques de production de plants et semences
- Multiplication des arbres fruitiers et de la vigne
- Production en pépinière de pleine terre et hors-sol
- Contrôle et certification des plants et de semences
- Schéma de production de plants certifiés
- Relation entre amélioration et production des semences
- Types de semences
- Champs de production de semences
- Récolte et conditionnement
- Contrôle de qualité
- Etude de cas : blé, maïs, luzerne, pomme de terre

Mode d'évaluation : Examen contrôle continu

Travail personnel : Sortie pédagogique

Références :

MACIEJEWSKI Jean, 2013. Semences et plants (2^e Éd.) (Coll. Agriculture d'Aujourd'hui), Éditions Lavoisier, 216 p

BOUTHERIN Dominique, BRON Gilbert, 2013. Multiplication des plantes horticoles (3^e Éd.), 276 p.

TURNER Michae, 2013. Les semences, Presse Universitaire de Gembloux, 222 p

Wolfgang Kawollek, M Kawollek, Stephan Cuzenic ; 2010. Tout sur la multiplication des plantes : Les techniques pour toutes les plantes de A à Z. Edit. Eugen Ulmer Eds

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement fondamentale

Intitulé de la matière : Maladies des cultures

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Etude des maladies des cultures qui touchent les fruits et les légumes, l'épidémiologie des maladies.

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre l'étiologie, l'épidémiologie et les méthodes de lutte utilisées contre les ravageurs et les principales maladies cryptogamiques, bactériennes, virales des cultures et maladies de conservation.

Contenu de la matière :

- Rappel sur l'objectif de la phytopathologie
- Importance des maladies des plantes dans l'agriculture
- Notion d'étiologie des maladies
- Notion d'épidémiologie
- Rappel sur la classification des maladies
- Les agents des maladies infectieuses
- Les maladies physiologiques
- Maladies cryptogamiques des cultures maraichères et des arbres fruitiers :
- Maladies à dissémination aérienne : pourriture grise, oïdium, mildiou,
- Maladies telluriques : fusariose, verticilliose, maladies du collet, ...
 - Maladies bactériennes des fruits et légumes
 - Maladies virales des cultures maraichères et fruitières.
 - Maladies de conservation.
 - Etude des mécanismes de la pathogénèse
- Interaction génétiques entre la plantes et leurs agents pathogènes

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Livre : Pathologie végétale
- Roger CORBZ, 1990. Principes de phytopollution et lutte contre les maladies des Plantes. Collection biologie.
- Vincent Charles, Bernard Panneton, et Francis Fleurat-Lessard, *La lutte physique en phytoprotection*, Paris, INRA, 2000, 347 p.
- Gérard Raynal, Jean Gondran, René Bournoville et Michel Courtillot, *Ennemis et maladies des prairies : maladies, ravageurs et parasites animaux, plantes parasites, troubles de la nutrition*, Paris, INRA, coll. « Du labo au terrain », 1989, 249 p.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Analyse Physico-chimique des fruits et légumes

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Acquérir et utiliser les techniques chimiques et physiques qui permettent d'évaluer les qualités nutritionnelles et organoleptiques d'un fruit ou d'un légume.

Connaissances préalables recommandées

Connaitre la technique chimique et physique pour évaluer les qualités nutritionnelles d'un fruit et d'un légume.

Contenu de la matière :

- composition des fruits et légumes : en acides aminés (acides aminés essentiels), lipides et acides gras saturés et insaturés, en polysaccharides (amidon, cellulose, pectines).
- L'eau et l'Aw (activity water). Détermination de la teneur en eau. Mesure de l'Aw ; détermination des isothermes de sorption.
- Utilisation des méthodes volumétriques, optiques et spectrophotométriques, enzymatiques, et chromatographies (CLHP, CPG, CIHP) dans la détermination de la composition chimique des fruits et légumes : dosages des acides organiques, des sucres réducteurs, des protéines et des micronutriments : vitamines liposolubles et hydrosolubles, provitamines, polyphénols, sels minéraux.
- Etude des molécules aromatiques : extraction, purification, caractérisation, dosage (méthodes de head-space, extraction par solvant, entraînement à la vapeur, fractionnement, CPG) ; les arômes comme marqueurs de qualité.
- Le dosage des résidus de pesticides des autres polluants exogènes (métaux lourds) et toxiques endogènes.

Travail personnel : Sortie pédagogique

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Les industries agroalimentaires . Selection 2014.Lavoisier. - [www. Lavoisier.fr](http://www.Lavoisier.fr)
Génie industriel alimentaire, Tome 1 : Les procédés physiques de conservation, Tec et Doc, 1991, 293p.
- BRANGER A ., RICHER M.-M., ROUSTEL S., Alimentation, sécurité et contrôles microbiologiques, Educagri Ed., 2007.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement méthodologie

Intitulé de la matière : Informatique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Maitriser l'utilisation de l'outil informatique

Connaissances préalables recommandées

Connaitre les bases théoriques et pratiques en informatique

Contenu de la matière :

- Systèmes d'exploitation informatiques
- Introduction à l'utilisation des logiciels

Travail personnel : Exposés

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Emmanuel Lazard, 2006. Architecture de l'ordinateur. Synthèse de cours et exercices corrigés . 247p.
- Michel Volle, 2006. *De l'Informatique : savoir vivre avec l'automate*, Economica.
- David Fayon, 1999. *L'informatique*, Vuibert.

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement découverte

Intitulé de la matière : Plantes aromatiques et médicinales

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif recherché est de faire connaître à l'étudiant les principales espèces aromatiques et médicinales cultivées et utilisées en Algérie. L'étudiant apprendra comment les cultiver et les multiplier et enfin connaîtra les principes technologiques de transformation afin de pouvoir choisir l'itinéraire technique qui aboutit aux produits recherchés.

Connaissances préalables recommandées : Biologie végétale, Taxonomie végétale

Contenu de la matière :

- Historique
- Zones de production
- Etude des espèces (Jasmin, Lavande et lavandin, Rosier à parfum, Géranium, rosat, Mimosa à parfum, Menthe, Verveine citronnelle, Bigaradier)
- Techniques de culture
- Récolte et conditionnement
- Procédés d'extraction et de transformation

Travail personnel : Mise en place d'une collection de plantes aromatiques

Mode d'évaluation : Examen et contrôle continu

Références :

- Eberhard Teuscher, Robert Anton, Annelise Lobstein, 2005. Plantes aromatiques : épices, aromates, condiments et leurs huiles essentielles, Éditions Lavoisier.
- Sofowora A. 1996. Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. 2ème édition, Editions Karthala : Paris, France ; 378p.
- Pousset JL. 1989. Plantes médicinales africaines - Utilisation pratique. Ellipses, ACCT : Paris
- Ake-Assi L, Guinko S. 1992. Plantes utilisées dans la médecine traditionnelle en Afrique de l'Ouest. Editions Roche-Basel: Switzerland ;

Intitulé du Master : Productions végétales

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Unité d'enseignement transversale

Intitulé de la matière : Entreprenariat

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Utiliser les outils d'analyse des filières, il s'agit à partir de la structure de la filière de comprendre les comportements et les performances des entreprises. Mettre en œuvre une approche systémique de l'entreprise et sa relation avec des environnements instables. Connaître les principaux indicateurs financiers des entreprises en matière de performance et solidité. Présenter les principales théories du management et comprendre les évolutions actuelles en matière de gouvernance d'entreprise.

Mode d'évaluation : Examen contrôle continu

Références :

- Xavier Lecocq, Benoît Demil, Vanessa Warnier ,2006, « Le Business Model, un modèle d'analyse stratégique », L'Expansion Management Review, no 123, hiver.
- Denis Dauchy, 2010. 7 étapes pour un Business Model solide, Dunod.
- Bernard Maître, Grégoire Aladjidi, Les Business Models de la nouvelle économie, Dunod 1999
- Henri Fayol, 1916, Administration industrielle et générale, Dunod.
- Jack Duncan, 1997. Les grandes idées du management. Des classiques aux modernes, Afnor, pp. 82-87.
- Henri Fayol,2003. Numéro spécial de la revue Entreprise et Histoire n° 34
- Peaucelle, Ariza Montès, Beaudoin, Boyns, Morales Gutierrez, Retière, Sasaki, Smith, , Henri Fayol, 2003. inventeur des outils de gestion, Économica,

V- Accords ou conventions



إلى السادة: رؤساء الأقسام

جدول إرسال

الملاحظة	العدد	الوثائق و الملفات المختلفة
		تجدون رفقة هذا الإرسال :
		- نسخ من اتفاقيات شراكة بين جامعة خميس مليانة و المؤسسات الوطنية التالية :
		1. مركز التكوين و التمهين /وادي الشرفاء
		2. المتحف العمومي الوطني البحري
		3. E.I.M sanitaire de Miliana
		4. CNRDPA-Tipaza
		5. DSA de Ain Defla
		6. CNTPP-Alger
		7. Centre universitaire de Tesmsilte,
		8. ANRH Alger
		9. laiterie Arrib
		10. Laboratoire Dr Zibouche
		11. SEAAL
		12. L'ITELV-Alger
		13. ITGC Alger
		14. INRA Alger
		15. INPV Chlef
		16. ONM Alger
	16	العدد

نائب عميد الكلية المكلفة بما بعد التدرج في البحث العلمي والعلاقات الخارجية
والتعاون مع المؤسسات الوطنية والبيئية والحياتية والبيئية
وعلمكم التفضل

أ. ب. بوشاش فاطمة الزهراء

