REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION
L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2014 - 2015

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem	Sciences de la nature et de la vie	Biologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Biologiques	Microbiologie

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم	علوم الطبيعة و الحياة	البيولوجيا

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة و الحياة	البيولوجيا	ميكروبيولوجيا

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence----------

1 - Localisation de la formation----------
2 - Partenaires extérieurs----------
3 - Contexte et objectifs de la formation----------
A - Organisation générale de la formation : position du projet----------
B - Objectifs de la formation ----------
C – Profils et compétences visés----------
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité----------
E - Passerelles vers les autres spécialités----------
F - Indicateurs de performance attendus de la formation----------
4 - Moyens humains disponibles----------
A - Capacité d'encadrement----------
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité----------
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité----------
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-------
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité----------
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements----------
B - Terrains de stage et formations en entreprise----------
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique
à la formation proposée----------
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau
du département, de l'institut et de la faculté----------

II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)
- Semestre 5----------
- Semestre 6----------
- Récapitulatif global de la formation----------

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6----------

IV – Accords / conventions----------

VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité-

VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs----------

VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale----------

VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)----------

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences de la vie et de la nature

Département : Biologie

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté) :
Arrêté N°281 du 07 sep. 2010 portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2010-2011 à l'université de Mostaganem

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires : Néant

- Entreprises et autres partenaires socio économiques : Néant

- Partenaires internationaux : Néant

Annexe : Habilitation de Licences Académiques et Professionnalisantes
Université de Mostaganem
Année universitaire 2010-2011

[illegible]	[illegible]	Spécialité	Type P
Sciences et Technologies	Génie Mécanique	Maintenance industrielle	P
Mathématiques Informatique	Informatique	Réseaux informatiques et industriels	P
Sciences de la Nature et de la Vie	Agronomie	Protection des cultures	A
	Biologie	Analyses biologiques et biochimiques	A
		Microbiologie générale	A
	Biotechnologie	Biochimie et substances naturelles	A
		Biotechnologie et santé	A
Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales	Sciences de gestion	Finances d'entreprise	A
Droit et Sciences Politiques	Sciences Politiques	Géopolitique	A
Lettres et Langues Etrangères	Langue Française	Didactique du français et ingénierie pédagogique	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences humaines	Sciences de l'information et de la communication : Presse écrite	A
		Sciences de l'information et de la communication : Communication et relations publiques	A
	Sciences sociales	Sociologie - sociologie urbaine	A
		Sociologie - sociologie de l'éducation	A
Langue et littérature arabes	Langue arabe	Langue arabe, langue des affaires et du commerce	A

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 281 du 07 SEP. 2010

portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2010-2011
à l'université de Mostaganem

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

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 10–149 du 14 Joumada Ethania 1431 correspondant au 28 mai 2010, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94--260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°08-220 du 13 Rabie El Aouel 1419 correspondant au 7 juillet 1998, modifié et complété, portant création de l'université de Mostaganem,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 04 mars 2010.

ARRETE

Article 1er : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2010 – 2011, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Mostaganem conformément à l'annexe du présent arrêté.

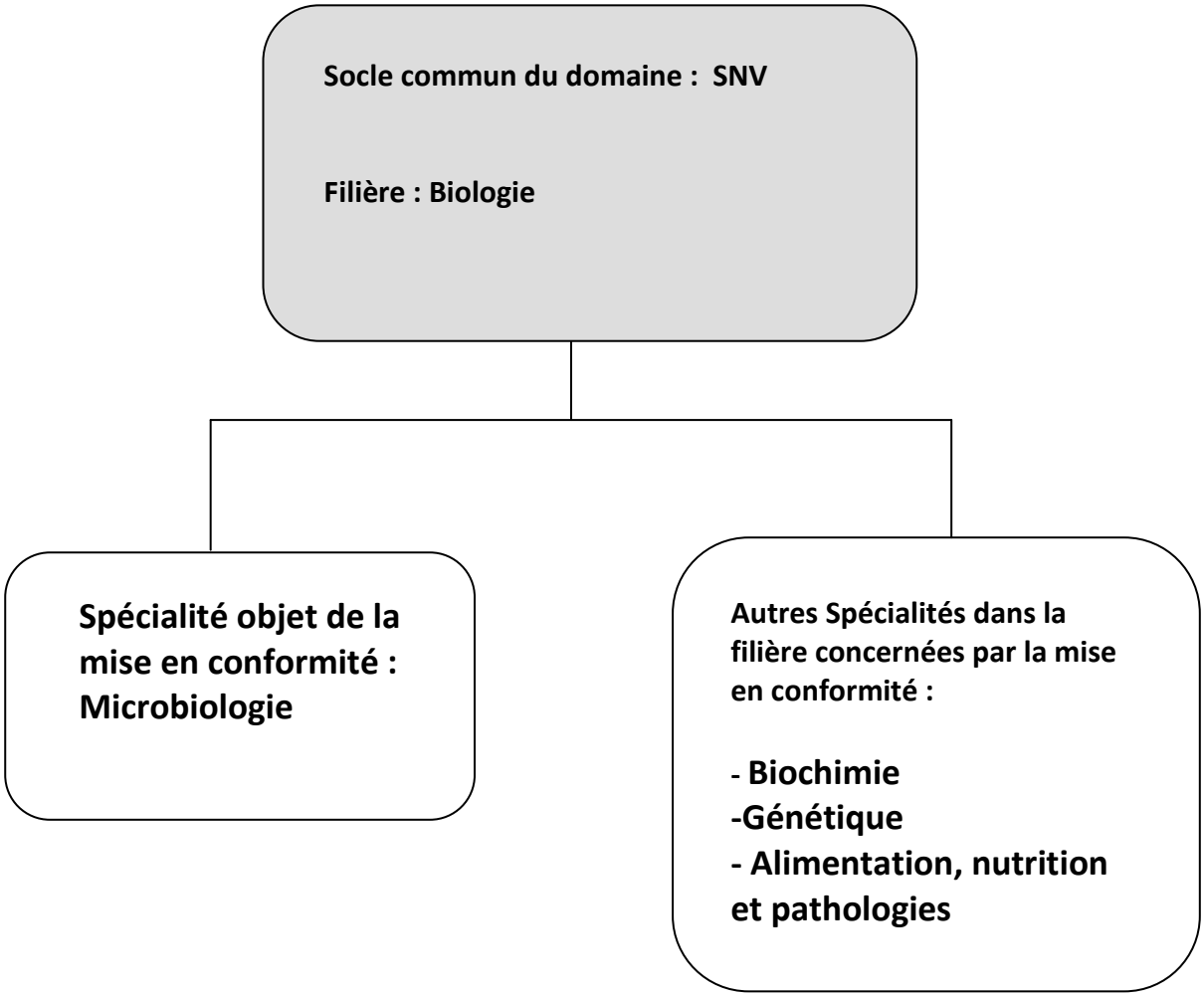
Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Mostaganem sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

3 **– Contexte et objectifs de la formation**

- Poursuite des études (Master académique ou professionnel) en Microbiologie ou dans les domaines de la santé, l'agronomie, la bio-industrie où la place de la microbiologie est prépondérante dans l'approche des problématiques.
- Insertion directement dans la vie active : Laboratoires d'analyses médicaux hospitaliers ou privés où il pourra participer efficacement aux différentes activités de diagnostic, de caractérisation de germes pathogènes et de leur antibiorésistance. Il sera très utile également dans le domaine pharmaceutique pour contrôler les médicaments (SAIDAL, etc…), au niveau des EPEAL pour l'analyse de l'eau, dans l'encadrement dans les collectivités locales au niveau des services d'hygiène et de sécurité, au niveau des services des fraudes, dans le secteur de l'agro-alimentaire (conserveries, boissons, ERIAD, confiseries, glaces, viandes et dérivés,…)

A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B - Objectifs de la formation (Champ obligatoire**)**

La licence de Microbiologie Générale est motivée par l'importance de cette matière et de son caractère multidisciplinaire qui englobe de nombreux domaines (fondamental, médical, environnement, industriel, agronomique,…). Cette formation couvrira ainsi les différents aspects fondamentaux de la microbiologie afin de permettre à l'étudiant de répondre aux besoins des différents secteurs de l'économie nationale. Les objectifs visé par cette formation sont la connaissance de l'ensemble des microorganismes qui nous entourent (bactéries, champignons, algues, virus), la compréhension et le contrôle de leurs activités lorsqu'elles sont nuisibles (examen microbiologique prélèvements et des liquides biologiques, antibiothérapie…), l'utilisation et l'amélioration de leurs propriétés lorsqu'elles sont bénéfiques (levures, yaourt, antibiotiques,..).

Après six (06) semestres de formation de base et technique couronnés par un travail de fin d'études, les diplômés en licence **: Microbiologie** seront directement opérationnels dans les laboratoires d'analyses et de contrôle de la qualité (eau, aliments, santé,…) ou dans les secteurs de la production (médicaments, produits laitiers et dérivés, levures,…

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) *(maximum 20 lignes) :*

Les étudiants suivant la formation en licence " **Microbiologie** " auront le profil pour contribuer dans les laboratoires d'analyses et de contrôle de la qualité et dans les secteurs de l'industrie pharmaceutique et alimentaire

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

1. Développement des analyses microbiologiques dans le domaine industriel, hospitalier et environnemental.
2. D'intégrer la vie active en tant que cadre opérationnel dans une entreprise innovante, dans les métiers de la microbiologie dans leurs aspects les plus actuels et où la demande et l'attente sont les plus fortes (Biotechnologies, Agro-alimentaire, Santé, Environnement, Ecologie).

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

- Génétique
- Biochimie

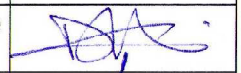
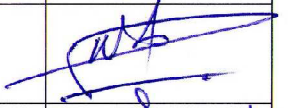
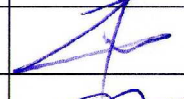
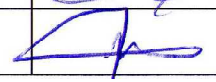
F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)
(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes…)

Semestre 1, crédit minimal = 30 crédits acquis.
Semestre 2, crédit minimal = 30 crédits acquis.
Semestre 3, crédit minimal = 30 crédits acquis.
Semestre 4, crédit minimal = 30 crédits acquis.
Accès au semestre 5, licence "Microbiologie "

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (Exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **40 étudiants**

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Djibaoui rachid	Licence Sciences naturelles	Thèse d'état Microbiologie	MCA	Systématique bactérienne	
Bahri fouad	DES microbiologie	Thèse d'état Santé-environnement	Pr	Microbiologie de l'environnement	
Bouznad Ahcene	DES Microbiologie	Magister Microbiologie appliquée	MAA	Techniques de contrôle microbiologique	
Dalache Fatiha	DES Génétique	Thèse d'état Génétique	MCA	Biologie moléculaire et génie génétique	
Nebbache Salim	DES Biologie végétale	Doctorat Biologie végétale	MCB	Mycologie et algologie et virologie	
Zerhouni Mustapha	DES chimie	Magister chimie	MAB	Techniques d'analyses biologiques	
Bennama rabha	DES Microbiologie	Doctorat Microbiologie	MCA	Biochimie microbienne	
Bahloul Halima	DES microbiologie	Magister microbiologie	MAA	Microbiologie alimentaire	
Cheriguenne Abderrahim	DES biochimie	Thèse d'état Microbiologie	PR	Microbiologie industrielle	
Chibani Abdelwaheb	DES	Phd Génétique	MCA	Génétique microbienne	
Zeryouh Ilhem	DES microbiologie	Magister Sécurité et santé	MAA	Biochimie microbienne	

Visa du département **Visa de la faculté ou de l'institut**

C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (A renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement

Visa du département **Visa de la faculté ou de l'institut**

D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	02		**02**
Maîtres de Conférences (A)	05		**05**
Maîtres de Conférences (B)	02		**02**
Maître Assistant (A)	O3		**03**
Maître Assistant (B)	O1		**01**
Autre (*)	03		**03**
Total	**16**		**16**

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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 microbiologie N°1, 2 et 3
Laboratoire de microbiologie et biologie végétale (laboratoire de recherche)

Capacité en étudiants : 40

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Autoclaves	02	
02	Bain-marie	04	
03	Etuves	06	
04	Microscopes optique « binoculaires »	22	
05	Balances	03	
06	Plaques chauffantes	08	
07	Agitateurs	07	
08	Distillateur	02	
09	pH-mètres	06	
10	Compteur de colonies	02	
11	Spectrophotomètre	03	
12	Four de Pasteur	02	
13	Bain-marie agitateur	02	
14	Réfrigérateurs	04	
15	Congélateurs	02	
16	Microscope optique « avec appareil photo »	01	
17	Hotte à flux laminaire	01	
18	Vortex	02	
19	Verrerie		
20	Petit matériel		

B- Terrains de stage et formations en entreprise (voir rubrique accords / conventions) **:**

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée (Champ obligatoire) :

- Bibliothèque de la faculté des sciences de la vie et de la nature
- Bibliothèque du département de Biologie
- Bibliothèque centrale de l'université.
- Base de donnée springer et science direct

D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :

- Locaux de la bibliothèque de la faculté centrale.
- Locaux de la bibliothèque de la faculté.
- Locaux de la bibliothèque du département.
- 2 centres de calcul et d'internet.
- 4 salles réservées pour le tutorat.
- Laboratoires pédagogiques et de recherche

II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)

(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Socle commun 1ère année « Domaine SNV »

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen
U E Fondamentale Code : UEF11 Crédits : 15 Coefficients :7	F111	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	x
	F112	Biologie cellulaire	9	4	1h30	11h30	33h00	90h00	90h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM11 Crédits : 8 Coefficients: 4	M111	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	11h30		45h00	60h00	x	x
	M112	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en langue Française)	3	2	1h30	11h30		45h00	45h00	x	
U E Découverte Code : UED11 Crédits : 5 Coefficients :3	D111	Géologie	5	3	1h30		33h00	67h30	60h00	x	x
U E Transversale Code : UET11 Crédits : 2 Coefficients :1	T111	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30			22h30	45h00	x	x
Total Semestre 1			30	15	09h00	6h00	7h30	335h30	360h00		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Socle commun 1ère année Domaine « SNV »

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation	
	CCode	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen
U E Fondamentale Code : UEF21 Crédits : 22 Coefficients : 9	F211	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	x
	F212	Biologie Végétale	8	3	1h30		3h00	67h30	90h00	x	x
	F213	Biologie Animale	8	3	1h30		3h00	67h30	90h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM21 Crédits : 6 Coefficients : 4	M211	Physique	4	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	x
	M212	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en langue anglaise)	2	2	1h30	1h30		45h00	45h00	x	
UE Transversale Code : UET21 Crédits : 2 Coefficients : 1	T211	Méthodes de travail	2	1	1h30			22h30	25h00	x	
Total Semestre 2			30	14	9h00	4h30	7h30	315h00	355h00		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

Socle commun 2ème année Domaine « SNV » Filière « Sciences biologiques et Hydrobiologie marine et continentale »

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Zoologie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h00	x	x
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Biochimie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h00	x	x
	Génétique	8	3	3h00	3h00		90h00	45h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en langue Anglaise)	2	1	1h30			22h30	20h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients: 1	Méthodes de travail	2	1	1h30			22h30	20h00	x	x
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Biophysique	2	2	1h30	1h30	1h30	67h30	10h00	x	x
Total Semestre 3		30	13	13h30	7h30	4h30	382h30	185h00		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Socle commun 2ème année Domaine « SNV » Filière « Sciences biologiques et Hydrobiologie marine et continentale »

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Botanique	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h00	x	x
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Microbiologie	8	3	3h00	1h30	1h30	90h00	45h00	x	x
	Immunologie	6	2	1h30	1h30		45h00	37h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h00	x	x
U E Méthodologie Code : UEM 2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30		45h00	37h00	x	x
Total Semestre 4		30	12	10h30	7h30	4h30	337h30	184h00		

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H Hebdomadaire			Autres *	Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem.	Cours	TD	TP				CC* (40%)	Examen (60%)
UE Fondamentales	**157,5**								
UEF 3.1.1 : Taxinomie microbienne Crédits : 11 Coefficients : 07	**157,5h**	**6h**	**1,5h**	**3h**	**70h**	**07**	**11**		
Matière 1 : Systématique bactérienne	67h30	2 x 1h30		1h30	40h	03	05	x	x
Matière 2 : Mycologie-algologie et virologie	90h	2 x 1h30	1h30	1h30	30h	04	06	x	x
UEF 3.1.2 : Microbiologie moléculaire Crédits : 13 Coefficients : 08	**180h**	**7,5h**	**3h**	**1,5h**	**100h**	**08**	**13**		
Matière 1 : Biochimie microbienne	67h30	2 x 1h30	-	1h30	40h	03	05	x	x
Matière2 : Biologie moléculaire et génie génétique	67h30	2 x 1h30	1h30	-	40h	03	05	x	x
Matière 3 : Génétique microbienne	45h	1h30	1h30	-	20h	02	03	x	x
UE Méthodologie	**67,5**								
UEM 3.1.1: Analyses biologiques Crédits : 04 Coefficients : 02	**67,5h**	**1,5h**	**1,5h**	**1,5h**	**20h**	**02**	**04**		
Matière : Techniques d'analyse Biologiques	67h30	1h30	1h30	1h30	20h	02	04	x	x
UE Découverte	22,5								
UED 3.1.1 : Informatique de gestion de laboratoire Crédits : 01 Coefficients : 01	**22,5h**	**1,5h**	**-**	**-**	**10h**	**01**	**01**		
Matière : Informatique et gestion de laboratoire	22h30	1h30	-	-	10h	01	01		
UE Transversales	**22,5**								

UET 3.1.1 : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais) **Crédits : 01 Coefficients : 01**	**22,5h**	**1,5h**	**-**	**-**	**10h**	**01**	**01**		
Matière : Anglais scientifique I	22h30	1h30	-	-	10h	01	01		**100%**
Total Semestre 5	**450h**	**18h**	**6h**	**6h**	**210h**	**19h**	**30**		

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales	**225**						**18**	(40%)	(60%)
UEF Microbiologie Appliquée **Crédits : 18 Coefficients: 10**	**225**	**9**		**4,5**					
Matière 1 : microbiologie industrielle	**67,5**	2 x 1,5		1,5	40	3	5	X	X
Matière 2: Microbiologie de l'environnement	**90**	2 x 1,5		1,5	30	4	6	X	X
Matière 3: Microbiologie alimentaire	**67,5**	2 x 1,5		1,5	40	3	5	X	X
UE méthodologie	**112,5**						**9**		
UEM 3.2.1: Analyses microbiologiques **Crédits : 6 coefficients: 2**	**90**	**3**		**1,5**					
Matière : Techniques de contrôle microbiologiques (TCM)	**67,5**	2 x 1,5		1,5	40	4	6	X	X
UEM 3.2.2. stage et projet **Crédits : 3 coefficients : 1**									
Mini-Projet					90	2	3		100%
UE transversales	**45**						**3**		

UET 3.2.1 : biostatistiques Crédits : 3 coefficients : 1	**45**	**1,5**	**1,5**						
Matière : Biostatistiques	45	1,5	1,5		20	1	3	X	X
Total Semestre 6	**382,5**	**13,5**	**1,5**	**7,5**	**170**	**3**	**30**		

Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD,TP… pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

UE / VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	697,5	225	90	90	**1102,5**
TD	270	157,5	90	22,5	**540**
TP	360	67,5	45	0	**472,5**
Travail personnel	932	255	257	95	**1539**
Autre (préciser)		90			
Total	2259,5	795	482	207,5	**3744**
Crédits	125	39	8	8	**180**
% en crédits pour chaque UE	**69%**	**23%**	**4%**	**4%**	

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

(1 fiche détaillée par matière)

(Tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Taxinomie microbienne

Matière 1: SYSTEMATIQUE DES PROCARYOTES (Bactéries et Archaea)

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement est la suite et l'approfondissement des connaissances acquises en L2 (S4) : U.E. de Microbiologie générale. Il doit aboutir a un diagnostic bactériologique de l'ensemble des bactéries et des Archaea selon les données de la nouvelle édition du Bergey's Manual (Vol 1, 2, 3, 4 et 5). En plus des caractères classiques de détermination des procaryotes, l'apport de l'outil moléculaire sur lequel se base le Bergey pour l'identification des bactéries et des Archaea est d'une grande importance.

Connaissances préalables recommandées :

Sans pré-requis.

Contenu de la matière:

COURS:

I. Introduction à la systématique (Définitions, différentes approches taxonomiques)

II. Les différents groupes bactériens et archaeéns : La présentation se base beaucoup plus sur la physiologie, la morphologie et l'écologie que sur la phylogénie avec par exemple les bactéries photosynthétiques sont présentées ensembles même si elles sont réparties dans plusieurs phyla.

III. Principes de la taxonomie chez les bactéries : les principales bases de la taxonomie actuelle en se basant sur "**Bergey's Manual of Systematic Bacteriology"2013.**

IV. Principaux types de classification : sont représentés par les différentes approches taxonomiques : **taxonomie moléculaire, Chimiotaxonomie, Taxonomie numérique, Taxonomie phénotypique…..**

V. Etudes des grands groups bactériens :

1. Les bactéries photosynthétiques
2. Les bactéries autotrophes.
3. Les bactéries hétérotrophes à Gram négatif
4. Les bactéries hétérotrophes à Gram positif
5. Les actinomycétes
6. Les rickettsies et les chlamydies
7. Les mycoplasmes

VI. Les grands phylums bactérien selon la classification du Bergey's Manual :

biologie, taxonomie, morphologie et écologie :

1. Phylum Proteobacteria :

- Classe 1: Alphaproteobacteria
- Classe 2: Betaproteobacteria
- Classe 3: Gammaproteobateria
- Classe 4 : Epselonproteobateria

VII. Les cinq Phyla d'Archaea :

Les deux premiers phyla seront étudiés plus en détail car ce sont les plus connus et ceux qui renferment le plus grand nombre de taxons :

- Les Euryarchaeota.
- Les Crenarchaeota
- Les Koraarchaeota
- Les Nanoarchaeota
- Les Taumarchaeota :

Travaux Dirigés:

TD1 : Techniques utilisées en Systématique bactérienne (classiques et moléculaires) avec une présentation de la PCR).

TD2 : Les principes de classification des archéobactéries, en donnant des exemples pour chaque groupe sous forme d'exposés et travaux personnels.

Travaux Pratiques :

TP 1 : Les entérobactéries : Coloration de Gram, Tests physiologiques (type respiratoire, Nitrate réductase, catalase, oxydase, Métabolisme des glucides sur Galerie API

TP2 : Les autres Bactéries à Gram négatif (*Pseudomonas*, *Vibrio*…) : Coloration de Gram, King A et B, Voie d'attaque des glucides, Antibiorésistance

TP3 : Les bactéries en forme de cocci a Gram positif : Coloration de Gram, Test physiologiques différentiels entre Streptocoques et Staphylocoques, Test présomptifs et confirmatifs de pathogénicité, Test de la staphylocoagulase.

TP4 : Les bacilles à Gram positif sporules : Gram avec observation de la spore (forme, position , déformance), tests Biochimiques (Indole, Gélatine, hémolyse)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références :

1. Bergeys manual of Determinative Bacteriology Volume 1 (Archaea), 2, 3, 4 et 5 pour les Bacteria.

2. Microbiologie - 2ème Édition, Paul Klein. De Boeck Edition.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) Taxinomie microbienne

Matière 2: Mycologie, Algologie Et Virologie

Crédits : 6

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

MYCOLOGIE :

I. caractéristiques générales des champignons (Moisissures et levures)

- Composition chimique et structure des cellules
- Croissance et reproduction
- Culture au laboratoire et à grande échelle

II. classification des champignons

- Levures
- Chitridomycètes
- Oomycètes
- Zygomycètes
- Ascomycètes
- Champignons imparfaits
- Basidiomycètes
- Mycorhizes ectotrophes et endotrophes

III. Intérêt de l'utilisation des champignons dans : l'alimentation, l'agriculture et la sante publique

A. Agro-Alimentaire

1. Utilisation des moisissures :

- Les principales phases de la croissance des moisissures
- Exemples de cultures sur milieux solide et liquide
- Développement et différenciation
- Production de métabolites (primaires et secondaires)
- Utilisation dans l'élaboration des produits laitiers
- Les champignons comestibles

2. Utilisation des levures :

- Production de bière
- Fermentation panaire

B. Industrie Pharmaceutique

Champignons producteurs de métabolites : vitamines, antibiotiques et enzymes

- Origine
- Isolement
- Extraction et purification
- Applications et utilisations thérapeutiques

IV. Aspects pathologiques

A. Chez l'Homme et l'Animal :

- Candidoses
- Dermatophytes

B. Chez le végétal :

- Champignons de stockage
- Mycotoxines

Travaux pratiques /Travaux dirigés :
TD : Caractérisation des champignons
TP : Isolement et caractérisation de quelques levures
TD : Maitrise de quelques techniques d'identification des moisissures
TP : Isolement de quelques moisissures à partir des denrées alimentaires moisis
TD : La maitrise des microcultures
TP : Caractérisation microscopique des mycètes

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen

Référence :
1. Précis De Mycologie. Mycologie Générale, Mycologie Humaine et Animale. Techniques. Langeron, Ed. Masson.
2. Les Champignons - Mycologie Fondamentale et Appliquée. Jean Louis Guignard. Ed. Masson.

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

ALGOLOGIE :

1. Caractéristiques générales des algues
2. Structure et morphologie des algues
3. Cycle de reproduction des algues (sexué et asexué)
4. Taxinomie des algues :

4.1. Les Chlorophyta
4.2. Les Phaeophyta
4.3. Les Rhodophyta
4.4. Les Bacillariophyta (Diatomées)
4.5. Les Dinoflagellata
4.6. Les Oomycota

5. Importances des algues (effets délétères et utiles des algues).

-Alimentation (aliments, agar-agar, POU, additifs,…)
-Industrie pharamaceutique –gellules, caraghénanes, …)
-Industrie (cosmétique, textiles, gels,…).

VIROLOGIE

Objectifs de l'enseignement :
Les virus sont abordés brièvement en L2 (U.E. de Microbiologie). Il s'agit d'approfondir les connaissances des différents types de virus et notamment ceux responsables des infections virales chez l'homme, l'animal et les plantes. Aussi, leur reconnaissance, leur mode de transmission et de multiplication, les mécanismes impliqués dans leur multiplication, dans les processus d'infection et les méthodes de prévention et de lutte contre les infections virales constituent les principales étapes dans l'enseignement de ce module.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :
1. Introduction à la virologie
2. Les virus et virions :
3. Propriétés générales
4. La structure des virus et des bactériophages
5. Systématique virale
6. Les génomes viraux
7. Réplication virale : caractéristiques générales de la réplication virale ; multiplication des virus à ARN simple brin de polarité + et -, des virus à ARN double brin, des virus à ADN simple brin et des virus à ADN double brin, multiplication des virus à ARN passant par des intermédiaires à ADN et des virus à ADN passant par des intermédiaires à ARN
8. Les virus animaux et les virus des plantes : comparaison des deux types de virus
9. Les infections latentes, cytocides
10. La restriction virale.

Mode d'évaluation :

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 1: Biochimie Microbienne

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Cette matière est à corréler avec la matière 1 de systématique bactérienne **UEF7**. Aussi, l'étude du métabolisme énergétique des microorganismes et notamment chez les procaryotes du catabolisme des glucides et des autres composés organiques permettant notamment de connaître les mécanismes biochimiques impliqués et utilisés par les bactéries.

Cette matière doit permettre à l'étudiant de savoir caractériser et identifier des bactéries et des Archaea sur le plan biochimique

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I. Introduction : Energie, anabolisme, catabolisme

II. Métabolisme énergétique des microorganismes :

-Source d'énergie et types trophiques ;

-Accepteur final d'électrons et types de respirations

III. Catabolismes des glucides :

- La glycolyse ou voie d'embden-meyer hoff
- Les alternatives de de la glycolyse
- Le métabolisme anaérobie du pyruvate
- Le cycle tricarboxylique de krebs
- Le shunt glyoxylique
- Fermentations dérivées au cycle de krebs ou du shunt glyoxylique. Importance relative de ces voies métaboliques chez les différents types de micro-organismes: - bactéries, levures, moisissures
- Le catabolisme des glucides chez les levures (anaérobie et aérobie, applications).

IV. Etude et intérêt de quelques types métaboliques :

1. Les lithotrophes aérobies (cas des bactéries nitifiantes)
2. Les lithotrophes anaérobies (cas des bactéries sulfato-réductrices,bactéries méthanogènes,...)
3. Les organotrophes aérobies et anaérobies (cas des pseudomonas,bactéries

acétiques,...)

4. Organismes fermentants

- cas de la fermentation alcoolique
- cas de la fermentation lactique
- cas de la fermentation acides mixtes et butanediolique
- cas de la fermentation butylique
- cas de la fermentation propionique

V. Catabolisme des autres composés organiques :

- les lipides
- les protéines
- les glucides
- les composés monocarbonés éthanol et glycérol
- applications

VI. Anabolisme et production de biomasse et de métabolites :

- production d'acides aminés
- production de lipides
- production de nucléotides
- production d'antibiotiques
- production d'hormones
- production de toxines
- production de polysaccharides
- production d'enzymes

Travaux Pratiques :

TP1 : Fermentation alcoolique cher les levures (cas *Saccharomyces cereviceae) en bioréacteur.*

TP2 : Fermentation lactique de quelques souches lactiques (essais sur bioréacteur).

TD : Des exercices sur le métabolisme microbien, les grands cycles métaboliques

Mode d'évaluation :

Continu et Examen semestriel

Référence :

1. Cours De Microbiologie Générale Avec Problèmes Et Exercices Corrigés. Alphonse Meyer. Ed. Doin.

2. Microbiologie - 2ème Édition. Paul Klein. De Boeck Édition.

3. Microbiologie - Hygiène - Bases Microbiologiques De La Diététique. Cristian Carip. Tec et Doc Lavoisier.

4. Introduction À La Microbiologie . Gerard Tortora. Erpi .

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 2: Biologie moléculaire et génie génétique

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

La matière vise à donner les notions de bases aussi bien de la biologie moléculaire que la génie génétique. Une introduction générale en bioinformatique concernant les bases de données génomiques est introduite à la fin de cette matière. Trois buts sont visés dans ce module:

* la matière permettra aux étudiants de comprendre la structure et l'organisation du génome avec toute sa complexité de transcription, traduction, réplication et réparation.
* le deuxième but concerne tous ce qui manipulation de l'ADN: Transfert de gènes, Mutagénèse...
* le troisième but envisage: la familiarisation avec les techniques et les outils associes (PCR, séquençage...)

Connaissances préalables recommandées :

Partie I : Biologie moléculaire :

1. **Expression de l'information génétique:** synthèse protéique **(**Transcription, Traduction).
2. **Régulation de l'expression génique :** Régulation transcriptionnelle, Régulation traductionnelle.
3. **Techniques de base de la biologie moléculaire :**
   - préparation des acides nucléiques (extraction et purification)
   - séparations des acides nucléiques (électrophorèse sur gel d'agarose, en champ pulsé,…...).
   - détection, caractérisation et identification des acides nucléiques (transfert sur membrane, marquage, hybridation…).
   - Le séquençage de l'ADN.
   - amplification in vitro des acides nucléiques (PCR, RT (reverse-transcriptase)-PCR …).

Partie II : génie génétique :

1. clonage in vivo :

1.1. Éléments nécessaires au clonage : l'ADN à cloner**,** enzymes de restriction, enzymes de ligation, les vecteurs de clonage, leur construction et leurs caractéristiques**,** les cellules hôte.

1.2. Les étapes du clonage : construction du vecteur, insertion de l'ADN à cloner**,** transformation des bactéries, sélection des recombinants, analyse des recombinants.

2. Technologie de l'ADN recombinant : Synthèse de protéines recombinantes, ADNc et vecteurs d'expression. Exemple de production de protéine par *E. coli* et par *Saccharomyces cerevisiae*.

Travaux Dirigés:
N°1. Enzymes de restrictions.
N°2 : Hybridation moléculaire.
N°3 : Séquençage d'ADN.
N°4 : PCR.
N°5 : Clonage.

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

Semestre : 5

Unité d'enseignement méthodologique : Techniques d'analyses biologiques

Matière : Techniques d'analyses biologiques

Crédits : 4

Coefficient : 2

Chapitre : I Techniques d'analyse spectrales

1. Spectrophotométrie d'absorption moléculaire
2. Fluorimétrie
3. Spectrophotométrie d'absorption atomique
4. Spectrophotométrie d'émission atomique
5. Principes analytiques : RMN ; spectrophotométrie IR ; spectrométrie de masse ; diffraction RX

Chapitre : II Techniques d'analyse par fractionnement

1. Méthodes chromatographiques
2. Méthodes électrophorétiques

Chapitre : III Techniques d'analyse par marquage isotopique

1. Dosages radio-immunologiques
2. Dosages radio-enzymatiques

Chapitre : IV Techniques de séparation physiques et mécaniques

1. Filtration ; Dialyse ; Electrodialyse
2. Centrifugation
3. Principes de séparation par évaporation et distillation

Chapitre : V Microscopie électronique

1. Microscope électronique à transmission
2. Microscope électronique à balayage

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 3: Génétique microbienne

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I– Structure et organisation du matériel génétique : Chromosome, plasmides, matériel génétique viral.

II – mutation et mécanismes de réparation de l'ADN : Taille de mutation, effet mutagène, agents mutagènes, mécanismes de réparation de l'ADN.

III- Recombinaison génétique et éléments génétiques transposables: recombinaison homologue, recombinaison site spécifique, éléments génétiques transposables et applications

IV –Transferts génétiques chez les bactéries: analyse et construction génétiques : conjugaison, transformation, transduction et phages transducteurs, applications, cartographie génétique.

V – Phénomène de restriction modification : système de restriction modification, enzymes de restriction, cartographie de restriction et applications.

VI – Régulation de l'expression des gènes : régulation transcriptionnelle (exemples : *E. coli, Saccharomyces cerevisiae),* régulation traductionnelle.

VII – Génétique des bactériophages : réplication du génome viral, recombinaison génétique chez les virus, mécanismes de l'expression génétique en cascade chez les virus et maintien à l'état prophage.

Travaux Dirigés :

- Mutation.
- Transferts génétiques et cartographie génétique.
- Enzymes de restriction, cartographie de restriction.

Travaux Pratiques :

- Extraction de l'ADN plasmidique et analyse par électrophorèse
- Mutagénèse par UV et observation de la photoréactivation
- Expérience de conjugaison et de transformation bactériennes.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence bibliographiques :

1. Biologie Moléculaire De La Cellule. Harvey Lodish. De Boeck.

2. Biologie Cellulaire & Moléculaire. Gérald Karp. De Boeck.
3. Principes De Génie Génétique. S. Primrose. De Boeck.

Semestre : 5

Semestre : 5

Unité d'enseignement découverte (UED1) : informatique et gestion de laboratoire

Matière : Gestion de laboratoire

Crédits : 1

Coefficient : 1

01. Introduction (à la qualité)
02. Bâtiments et sécurité
03. Equipement
04. Approvisionnement et gestion des stocks
05. Contrôle des Procédés - Gestion des échantillons
06. Contrôle des Procédés - Introduction au Contrôle de Qualité
07. Contrôle des Procédés - Contrôle de Qualité Quantitatif
08. Contrôle des Procédés - Contrôle Qualité pour les procédures qualitatives et semi quantitatives
09. Evaluation - Audits
10. Evaluation - Evaluation Externe de la Qualité (EEQ)
11. Evaluation - Normes et Accréditation
12. Personnel
13. Service Clients
14. Gestion des Problèmes
15. Processus d'amélioration
16. Documents et Registres
17. Gestion de l'information
18. Organisation

Semestre 5

Unité d'enseignement Transversale (UET 3.1.1) : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)
Matière : Anglais Scientifique
Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :
Maitrise des principaux outils grammaticaux. Comprendre et analyser un texte en anglais.
Connaissances préalables recommandées :
Anglais classique.
Contenu de la matière :

1. **Introduction : Révision grammaticale**
   - 1.1. Principaux Temps
   - 1.2. Modèles auxiliaires
   - 1.3. Les articles
   - 1.4. Les prépositions
   - 1.5. Synonymes, homonymes
   - 1.6. Les verbes composés : "Phrasal verbs"
   - 1.7. Tournures typiques
2. **Introduction au monde scientifique anglo-saxon**
3. **Les termes usuels de l'anglais scientifique**
   - 3.1. Termes liés au monde végétal : compréhension et étude de textes
   - 3.2. Termes liés au monde animal : compréhension et étude de textes
   - 3.3. Termes liés au monde microbien : compréhension et étude de textes

Mode d'évaluation : examen final écrit.
Références *(Livres et polycopiés, sites internet, etc).*
Comprendre l'anglais scientifique & technique. 1997. Marret R. Ingrand C. Ed. Ellipses Marketing. 222P.
-Polycopiés, articles scientifiques et vidéos mis à la disposition de l'étudiant de la part de l'intervenant
-Différents sites internet
- Dictionnaires d'Anglais.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 1: Microbiologie industrielle

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet l'étude :

- Du fonctionnement des fermenteurs et de la pratique industrielle des fermentations.
- Des potentialités des souches microbiennes en matière de biosynthèse de métabolites importants (vaccins, antibiotiques, enzymes, protéines, levures, P.O.U., fromages, arômes,…)
- Des optimisations et des améliorations de souches sauvages (facteurs et conditions du milieu, mutagénèse, recombinaison génétique en vue d'une production maximale de métabolites.

Des méthodes d'isolement, de purification et de l'obtention des métabolites.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

1. Introduction: Les domaines d'activité d la microbiologie industrielle et intérêt de l'utilisation des microorganismes, cellule bactérienne : produit microbien d'intérêt industriel

2. Les Microorganismes utiles (Archaea, bactéries, Archaea, champignons, algues et Virus) : Rappel de Taxonomie, importance des microorganismes en industrie.

3. Les milieux de culture industriels.

4. Les fermentations industrielles :

-Le fermenteur

-Les protéines d'organismes unicellulaires : les P.O.U. ou SCP, les organismes utilisés et les substrats bon marché les plus adaptés

5. Les produits de fermentations industrielles :

5.1. Les métabolites primaires obtenus par fermentation microbienne:

-Les acides aminés

-Les acides organiques

-Les Biogaz (H2, CH4, …)

-Les vaccins

5.2. Les métabolites secondaires :

-Les antibiotiques (pénicilline, streptomycine, tétracycline

-Les vitamines (B12)

-Les polysaccharides

5.3. Les enzymes

Travaux pratiques :

N°1 : Initiation aux techniques de criblage d'antibiotiques

N°2 : Les techniques de conservation des souches microbiennes industrielles

N°3 : Production de P.O.U. la levure

N°4: Production d'une enzyme microbienne.

Mode d'évaluation :

Contrôle et Examen semestriel

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 2: Microbiologie de l'environnement

Crédits : 6

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement permet la connaissance des relations existantes entre le microorganisme et le milieu constitué par les eaux, les sols ou le tube digestif de l'homme et de l'animal.

Les principaux groupes de microorganismes (indicateurs ou spécifiques) dans ces différents écosystèmes et les interactions microbes-(faune, eaux, végétaux, sols) sont particulièrement étudiés. Le rôle des microorganismes dans les différents cycles de la matière vivante (cycles biogéochimiques des éléments) est également largement évoqué.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

Introduction: Notion d'écosystème ; place, diversité et spécificité des microorganismes

Chapitre I : La microbiologie des eaux

- Les eaux naturelles
- Les eaux uses
- Les eaux brutes et leur potabilité

Chapitre II : La microbiologie du sol

- Spécificité de l'écosystème tellurique
- La microflore du sol : principaux groupements microbiens
- Interactions avec la faune, les eaux et les végétaux
- La fixation d'azote : symbiose légumineuses-Rhizobium

Chapitre III : Eléments de microbiologie du tube digestif

- La microflore digestive de l'homme
- La microflore du tube digestif des ruminants

Chapitre IV : Contaminations et hygiène des locaux

- Sources de contaminations microbiennes: air, eaux, matières premières, personnel
- Principales contaminations: milieux hospitaliers, milieux industriels
- Règles d'hygiène et normes de sécurité
- Désinfection des locaux

Travaux pratiques :

TP1: Isolement et caractérisation des microorganismes à partir des eaux :
Eau usée, eau de robinet, eau de source naturelle (non conditionnée)

TP2 : Isolement et caractérisation des microorganismes à partir du sol

TP3 : Isolement et caractérisation des microorganismes à partir de l'air

N.B : Le TP 2 peut être réalisé en trois séances.

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

Références :
1. Microbiologie. Linda Sherwood. De Boeck.
2. Microbiologie Générale Et Santé. Claudine Bosgiraud. Editions Eska.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 3: Microbiologie alimentaire

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette U.E. Permet l'étude de :

- Différents aliments : produits laitiers, viandes et dérivés,
- Le comportement des microorganismes en milieu alimentaire, les aspects microbiologiques de la sécurité et de la qualité alimentaire, les fermentations alimentaires ainsi que les effets utiles ou nuisibles qu'ils provoquent :

*Fermentations lactiques, panaires, fromages, boissons, …

*intoxications et toxi-infections alimentaires (d'origines bactériennes ou fongiques)

*altération d'aliments tels que les viandes et dérivés, les conserves, ….

-des différents moyens de lutte pour le contrôle, l'élimination et l'inhibition de la croissance microbienne dans les aliments.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I. **Introduction succincte aux grands groupes d'aliments :** (Classification des aliments selon leurs constituants : protéines, lipides, glucides, eau, éléments minéraux, vitamines, etc...)

I.1/Microorganismes et aliment (pathogènes liées aux intoxications, intoxination, toxi-infection et infection virulente….)

I.2/Les bactéries lactiques (Lactocoques, Lactobacilles, Leuconostoc, Bifidobactéries….) : Les effets bénéfiques et néfaste des bactéries lactiques, les levains lactiques : pures, mixtes et naturels ; Utilisation des bactéries lactiques dans la transformation du lait (Yaourt et fromage).

II. Les Altérations microbiennes des aliments et moyens de lutte :

II.1. Les facteurs influençant la flore d'altération des aliments :

a. Les facteurs intrinsèques (Humidité relative, l'activité de l'eau, la pression osmotique, la température, …)

b. Les facteurs extrinsèques (la température, les additifs, les radiations…).

II.2.Les altérations des aliments : Lait et dérivés (Pasteurisé, à UHT, beurre….) ; viandes (rouges, poissons, volailles…) ; céréales et dérivés.

II.3. Moyens de lutte :

a. les moyens physiques :

- inhibition à basse température (refrigération, congélation) , destruction thermique (thermisation, blanchiment, pasteurisation, stérilisation, etc...) , l'effet des radiations , l'effet de la bactofugation et de la filtration

b. les moyens chimiques : les substances antiseptiques et antibiotiques.

Les travaux dirigés : Présentation des **microorganismes intéressants la microbiologie alimentaire sous forme d'exposés** :(Classification, description des genres et espèces, rôle et effets bénéfiques et nuisibles) : les entérobactéries, les bactéries saprophytes, les microcoques, les bactéries sporulées, les vibrions, les actinobactéries , les brucelles , les moisissures , les levures

Travaux Pratiques :

TP1 : Analyse microbiologique d'un lait pasteurisé et lait de vache ; Dénombrer et identifier les microorganismes présents dans ces aliments ; Exprimer les résultats en fonction des normes Algériennes.

TP 2 : Dénombrement de la flore de différents produits laitiers : Observer, dénombrer et comparer les microorganismes présents dans deux produits laitiers différents yaourt (classique ou au bifidus), Fromage et suivi d'une contamination par S. aureus

TP 3 : Analyse d'un produit carné : Observer et identifier la flore potentiellement contaminants les produit carnés composé principalement de viande comme merguez….etc.

TP4 : Analyse d'un produit céréalier : Observer, dénombrer et comparer les microorganismes présents dans un aliment céréalier comme la farine…etc : Observation et identification de moisissures en fonction de leurs caractéristiques morphologiques, identification des clostridium sulfito-réducteurs.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références :

1. Microbiologie Alimentaire. Christiane Joffin. CRDP D'aquitaine.

2. Microbiologie Alimentaire - Tome 2, Aliments Fermentés Et Fermentations Alimentaires. C M Bourgeois.Tec et Doc Lavoisier.

3. Les Critères Microbiologiques Des Denrées Alimentaires - Réglementation, Agents Microbiens, Autocontrôle. Eric Dromigny

Semestre : *6*

Unité d'enseignement : Méthodologie

Matière : Techniques de contrôle microbiologiques

Crédits : 6

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement cette unité d'enseignement permet à l'étudiant d'acquérir les différentes méthodes de numération et dénombrement des microorganismes globalement ou certains groupes de microorganismes.

Connaissances préalables recommandées

Techniques générales d'isolement des microorganismes
Classification des microorganismes

Contenu de la matière :

Chapitre I : Echantillonnage et méthodes de prélèvement
Chapitre II : Transport et conservation et préparation de l'échantillon
Chapitre III : Méthodes de dénombrement directes (microscopiques)
Chapitre IV : Méthodes de dénombrement biologiques
-dénombrement après culture sur milieu solide
-dénombrement après culture dans un milieu liquide
Chapitre V : Méthodes d'évaluation globale de la flore microbienne
Chapitre VI : Méthodes nouvelles de dénombrement des microorganismes

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

IV- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer la licence ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la licence.

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 licence 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 Licence intitulée :

Dispensée 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

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)

(Selon modèle ci-joint)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Djibaoui Rachid

Date et lieu de naissance : 19/04/1964 Ménaceur (Tipaza)

Mail et téléphone : rdjibaoui@yahoo.fr tel : 0698438767

Grade : Maitre de conférences A

Etablissement ou institution de rattachement : Université Abdelhamid Ibn Badis

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc.…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Licence en sciences naturelles : 1988 (ENS –KOUBA- ALGER)
- Année préparatoire en Microbiologie : 1989(ENS –KOUBA- ALGER)
- Magister en Microbiologie 1992(ENS –KOUBA- ALGER)
- Doctorat d'état en Microbiologie : 2007 (Université d'ORAN)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Cours de microbiologie générale (tronc commun système classique)
- Systématique bactérienne. (Système classique)
- Microbiologie approfondi (magister en microbiologie)
- Microbiologie de l'environnement (magister environnement et santé)
- Biologie du sol (magister sciences du sol environnement)
- Microbiologie appliquée (licence LMD)
- Systématique bactérienne (licence LMD)
- Interactions des microorganismes (master)
- Biotechnologie des Microorganismes (master)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Bahri Fouad

Date et lieu de naissance : 28/08/1966 Nedroma (Tlemcen)

Mail et téléphone : bahrinedro@yahoo.fr tel : 0794466855

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université Abdelhamid Ibn Badis

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc.…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Bac Science en 1985 à Tlemcen;
- D.E.S en Microbiologie ; obtenue en 1989 à l'université d'Es-senia d'Oran0
  Titre du mémoire : « Etude des dermatophytes dans l'Ouest algérien »
- Magister en Microbiologie ; obtenue en 1997 à l'université Abd El Hamid Ibn Badiss de Mostaganem.
  Titre de la thèse : « Etude *in vitro* de l'effet du Na Cl sur la croissance de quelques souches de *Rhyzobium ciceri* isolées de l'Ouest algérien»
- Doctorat d'Etat en Microbiologie ; obtenue à l'université de Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès.
  Titre de la thèse : « Etude *in vitro* de l'effet des eaux thermales et du thé vert de Chine (Référence 0071) sur la cristallisation phospho et oxallo-calcique ».

Passage au grade professeur:

Session Juin 2013

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Chargé de l'enseignement des TP de Microbiologie 2ème année génie biologique et 1ère année DEUA biologie (1989 – 2000 et de 2008 – 2010) ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie générale 1ère année DEUA en biologie 2000 – 2009 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie alimentaire 2ème année DEUA en biologie 2000 – 2009 ;

- Chargé de l'enseignement du module de Gestion du laboratoire 3ème année DEUA 2000 – 2009 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie générale 2ème année LMD SNV 2009 – 2010 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie générale 2ème année LMD SNV 2010 – 2011 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Biotechnologie des microorganismes I « Master 1, option : Biotechnologie des microorganismes» 2010 – 2011 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie de l'environnement 3ème année parcourt Microbiologie générale, LMD SNV 2011 – 2012 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Biotechnologie des microorganismes I « Master 1, option : Biotechnologie des microorganismes» 2011 – 2012 ;
- Chargé de l'enseignement du module de Microbiologie générale 2ème année LMD SNV 2012 – 2013 ;

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Nebbache Salim

Date et lieu de naissance : 04/10/1961 Bordj Bou Arreridj

Mail et téléphone : salimnebbache@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :
Diplôme des Etudes Supéieures (DES) 1984 ; Biologie Végétale
Master of Sciences (Grande Bretagne) 1988 Virologie
Doctorat es Sciences (2011) ; Biologie Végétale

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Compétences professionnelles
Sous-Directeur de la Pédagogie (INES Biologie) 1991
Chef de Département de Biologie 2007 – 2015

Compétences pédagogiques

Responsable du Module Microbiologie Générale
Responsable du Module Botanique
Responsable du Module Mycologie Algologie
Anglais Scientifique

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Bouznad Ahcene

Date et lieu de naissance : 30/O4/64

Mail et téléphone : bouznadahcene@yahoo.fr

Grade : Maître assistant A

Etablissement ou institution de rattachement :
Département de Biologie, Université de Mostaganem

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

D.E.S Biologie moléculaire et cellulaire. Option : Microbiologie. 1987. Université de Constantine.

Magistère Microbiologie appliquée. 1995 Université de constantine

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Microbiologie industrielle
- Techniques de contrôle microbiologie
- Biotechnologies des microorganismes
- Génie microbiologique
- Procédés de fermentation et méthodes d'extraction
- Travaux pratiques Microbiologie Générale

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : DALACHE Fatiha
Date et lieu de naissance : 16 juin 1965
Mail et téléphone : fdalache2@yahoo.fr ; 0775126554
Grade : Maître de conférences A
Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département de Biologie

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Diplôme de Doctorat d'état Es-Science. Spécialité : Biologie Moléculaire et Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 2006
- Diplôme de Magister en Biologie. Spécialité : Biologie Moléculaire et Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 1993
- Diplôme des Etudes Supérieures en Biologie. Spécialité : Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 1988

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
Matières enseignées :

- Génétique
- Cytogénétique
- Biologie Moléculaire
- Génétique Moléculaire des populations humaines (Magister)
- Génétique Microbienne
- Génie Génétique
- Biologie Moléculaire des Microorganismes
- Techniques d'Analyses en Biologie Moléculaire
- Organismes Génétiquement Modifiés (Magister)

Curriculum vitae

Nom&Prénom : ZERHOUNI Mustapha

Date&lieu de naissance : 16/12/1959 à Tlemcen

Fonction : Enseignant

Spécialité : Chimie

Grade : Assistant

Structure de rattachement : Université de Mostaganem

Date de recrutement : mai 1987 (INES de Chimie Industrielle de Mostaganem)

Diplôme :

◊ Baccalauréat de chimie 1979 (Lycée technique de Tlemcen)

◊ Ingéniorat d'état en chimie industrielle option méthodes physico-chimiques d'analyse 1984 (INHC Boumerdes)

◊ Inscription en 1ère année de Magister 1985 (Département de chimie université d'Es-sénia Oran et réinscription en 2ème année de Magister deux années)

Postes occupés :

◊ Directeur des études de l'INES de Chimie Industrielle de Mostaganem à 2 reprises

◊ Responsable du laboratoire d'analyse RX

Activité d'enseignement précédente : (USTO Oran)

♦ Chimie générale (TD) «1ère année TCT» «1 année 1985/1986»

♦ Cinétique chimique (TD) «3ème année Ingénieurs chimie industrielle» «1 année 1988/1989»

Activités pédagogiques : « l'INES et institut de Chimie Industrielle de Mostaganem »

◊ Enseignements :

♦ Chimie générale (TD ; TP) «1ère année TCT» «2 années»

♦ Chimie analytique (TP) «2ème année TS en chimie» «1 année»

♦ Chimie organique (TD) «2ème année TS en chimie» «1 année»

♦ Chimie organique industrielle (TP) «3ème année Ingénieurs chimie industrielle» «1 année»

♦ Méthodes physiques d'analyse (Cours ; TD) «4ème année Ingénieurs chimie industrielle» «1 année»

♦ Chimie physique (Cours ; TD ; TP) «2ème année DEUA en chimie» «6 années»

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BENNAMA Rabha.

Date et lieu de naissance : 12/06/1971 à Sidi Ali (Mostaganem).

Mail et téléphone : bennamarabha@yahoo.fr; 0771 62 32 91.

Grade : Maitre de conférences B.

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem.
Département de Biologie.

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- **1989 :** Baccalauréat série ″Sciences″ (**Lycée Abdelhamid Dar Abid, Sidi Ali**),
- **1989-1993 :** Diplôme d'Études Supérieures (DES) en Microbiologie (**Université d'Oran**),
- **1995-1999:** Diplôme de Magister en Microbiologie (**Université d'Oran**),
- **2007 -2012 :** Diplôme de Doctorat en Sciences, option Microbiologie (**Université d'Oran**).

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

1. Matières Enseignées

2000-2001: Immunologie- Microbiologie Générale - Systématique Bactérienne (Cours et TP, système classique).

2001- 2009: Microbiologie Générale- Microbiologie Appliquée-Cultures Microbiennes (Cours et TP,
Système classique).

2010 -2013: - Interactions Microbiennes **–** Contrôle Microbiologique des Laits et Produits Laitiers- Conservation des Souches d'intérêt laitier – Microflore Lactique **–** Productions Microbiennes et Biotechnologie- Biochimie et Physiologie Microbiennes - Biotechnologie Hygiène et Sécurité des aliments (Cours et TP, système LMD).

2013 à ce jour : Productions Microbiennes et Biotechnologie- Biochimie et Physiologie Microbiennes - Biotechnologie Hygiène et Sécurité des Aliments (Cours et TP, système LMD).

2. Activités d'encadrement

*Nombre de mémoires d'Ingéniorat encadrés et soutenus en graduation entre **2000 et 2012**: **17,**
*****Nombre de mémoires de MASTER encadrés et soutenus depuis **2013 : 10,**
***** Nombre de rapports de stage de Licence dirigés depuis **2011 : 10.**

Curriculum vitae

Nom : CHERIGUENE **Prénom** : Abderrahim
Date et lieu de Naissance : 25 Aout 1966 à Nédroma (Tlemcen). Algérie.
Nationalité : Algérienne
Adresse (**Organisme employeur)** : Département de Biologie, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mostaganem.
Adresse (Domicile) : Cité 50 Logements, Chemouma, Mostaganem (27000), Algérie.
Téléphone : 045 20 57 07
Fax : 045 20 66 68.
Email : acherig@yahoo.fr et acheriguen@univ-mosta.dz
Connaissance des langues : **Arabe** (Ecrite et parlée, Très bonne)
Français (Ecrite et parlée, Très bonne)
Anglais (Ecrite et parlée, bonne)

Titre universitaires (Diplômes) :

- **DES** en Biochimie (1990), Université d'Oran.
- **Magister** en Biologie Moléculaire et Cellulaire, option Microbiologie (1997), Université de Mostaganem.
- **Doctorat d'Etat** en Microbiologie, option Microbiologie Industrielle (2008), Université d'Oran.

Activités pédagogiques

- **Microbiologie Industrielle**

Séances : Cours, TD et TP.
Année Universitaire : 1994 jusqu'à 1998 et 2000/2001.

- **Ecologie de l'Environnement**

Séances : Cours et TD.
Année Universitaire : 941994 jusqu'à 1998 et 2000/2001..

- **Biochimie générale**

Séances : Cours et TD.
Année Universitaire : 1994 jusqu'à 2005.

- **Enzymologie approfondie**

Séances : Cours + TD.
Année Universitaire : 2000/2001 ; 2001/2002

- **Systématique bactérienne**

Séances : Cours et TP
Année Universitaire : 2002/2003 ; 2003/2004 ; 2004/2005.

- **Techniques d'Analyse Biologiques**

Séances : Cours, TD et TP
Année Universitaire : depuis 2007jusqu'à ce jour.

Traitement d'épuration et de valorisation

Séances : Cours, et TD
Année Universitaire : 2010/2011.

Enseignement du Magister

- **Microbiologie alimentaire**

Année Universitaire : 2003/2004 ; 07/08 ; 08/09

- **Biotechnologie microbienne**

Année Universitaire : 2004/2005 ; 07/08 ; 08/09

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ZERIOUH ILHEM FATIMA

Date et lieu de naissance : 05/01/1985 à Ain Témouchent

Mail et téléphone : ilhemzeriouh@GMAIL.COM / 0560 117 857

Grade : Maitre Assistant A

Etablissement ou institution de rattachement :

Université de Mostaganem Abed HAMID IBN BADIS département de Biologie

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

Licence en microbiologie : 2007 à l'université d'Es senia Oran

Magister en : physiologie de la nutrition et de la sécurité alimentaire

Doctorat en cours : 4 ^{eme} physiologie de la nutrition et de la sécurité alimentaire

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- TD de physiologie cellulaire
- TD et TP endocrinologie
- TD physiologie des grandes fonctions
- TD enzymologie et génie enzymatique
- TD biochimie microbienne

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Missoun Fatiha
Date et lieu de naissance : 11 juin 1975 à Oued el Abtal .Mascara
Mail et téléphone : fatiha.missoun@yahoo.fr tel : 00664981875
Grade : maitre de conférences (B)

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

1999-2002 : magister environnement et santé ; Université de Mostaganem
2004-2011 : doctorat en biochimie, Université d'Oran
2004-2008 : licence d'anglais ; Université de Mostaganem

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Biochimie métabolique,
Toxicologie,
Anglais Scientifique.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BAHLOUL HALIMA AURASS

Date et lieu de naissance : 26/10/1982 A MASCARA

Mail et téléphone : **BAHLOULHALIMAAURASS@GMAIL.COM/**0554361375

Grade : MAITRE ASSISTANT A

Etablissement ou institution de rattachement :

Université abdelhamid ibn badis département de biologie

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

Licence en microbiologie : 2004 à université es-senia oran

Magister en microbiologie fondamentale et appliquée : 2010 à l'université es-senia oran

Doctorat en cours : 4 ^{eme} année doctorat en microbiologie fondamentale et appliquée

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

TD de microbiologie de l'environnement

Cours de procédé biologie

Cours de microbiologie de l'environnement

Cours de gestion de laboratoire

TP de gestion de laboratoire

TP de microbiologie alimentaire

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Microbiologie

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa 25 FEV 2015 السيد: مجاهد مصطفى رئيس قسم البيولوجيا	Date et visa 24/02/2015 النسيد: ع. بختي مسؤول فريق ميدان التكوين LMD SNV
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa : le 25/02/2015	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa الأستاذ: مصطفى بلحاج مدير جامعة مستغانم	

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

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