

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**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université de Mostaganem</b>	<b>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Biologie</b>

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Sciences Biologiques</b>	<b>Alimentation, Nutrition et Pathologies</b>

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

## نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
بيولوجيا	كلية العلوم الطبيعية و الحياة	جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

التخصص	الفرع	الميدان
		علوم الطبيعة و الحياة

## SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité de la licence</b> -----	p
1 - Localisation de la formation-----	p
2 - Partenaires extérieurs-----	p
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	p
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	p
B - Objectifs de la formation -----	p
C – Profils et compétences visés-----	p
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	p
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	p
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	p
4 - Moyens humains disponibles-----	p
A - Capacité d'encadrement-----	p
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	p
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	p
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	p
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	p
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	p
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	p
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	p
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	p
<b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)</b> ---	p
- Semestre 5-----	p
- Semestre 6-----	p
- Récapitulatif global de la formation-----	p
<b>III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6</b> -----	p
<b>IV – Accords / conventions</b> -----	p
<b>VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité</b> ---	p
<b>VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs</b> -----	p
<b>VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale</b> -----	p
<b>VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)</b> -----	p

## I – Fiche d'identité de la Licence

## **1 - Localisation de la formation :**

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

**Département : Biologie**

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)**

## **2- Partenaires extérieurs**

- Autres établissements partenaires :

Les Universités de CHLEF (Laboratoire de bio ressources locales) et de Sidi-Bel-Abbès( laboratoire de Biotoxicologie).

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

- Laiterie Vallée des jardins,
- Laboratoire vétérinaire régional de l'ouest, association nationale des vétérinaires,
- La direction du commerce et de la répression des fraudes (Mostaganem et Sidi Belabess), Organisme algérien d'accréditation (ALGERAC).
- Hôpitaux : de Mostaganem et de Ain tadles.

- Partenaires internationaux :

- UR910 Écologie et physiologie du système digestif UEPSD INRA JOUY- EN – JOSAS.
- Laboratoire espagnol SEGABALP, Madrid.

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°02-270 du 11 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

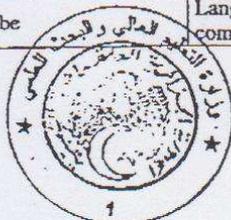
**Article 1<sup>er</sup>** : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2010 – 2011, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Mostaganem conformément à l'annexe du présent arrêté.

**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.



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

		<b>Spécialité</b>	<b>Type P</b>
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

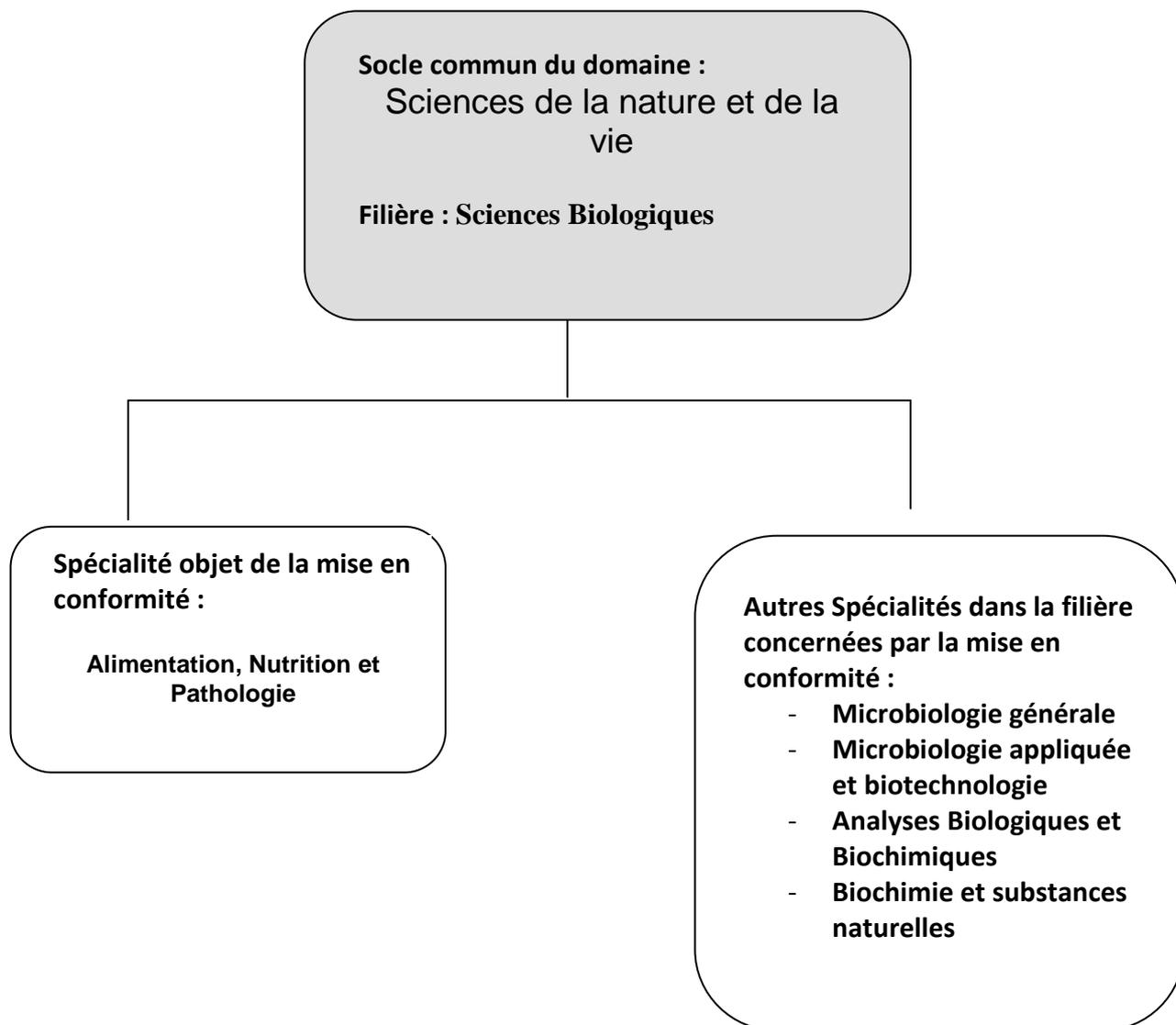


1

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### 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)

*(Compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

L'objectif de cette spécialité est de former des étudiants ayant des compétences scientifiques et techniques solides dans le domaine de la Nutrition, des Sciences des Aliments et de la santé, capables de maîtriser des concepts et des méthodes, d'élaborer des schémas expérimentaux, de développer une analyse critique de situations expérimentales. Les étudiants seront familiarisés également à l'environnement de la recherche et développement et donc capables de s'adapter et de s'intégrer dans divers départements de l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique, biotechnologique ou encore dans des organismes d'interface nationaux ou internationaux.

La licence Alimentation, Nutrition et Pathologie est élaborée pour permettre l'acquisition de bases fondamentales et techniques, par des enseignements approfondis de Physiologie des systèmes intégrés, Biochimie nutritionnelle et alimentaire, Sécurité Alimentaire, Microbiologie alimentaire et Génie biochimique, de biologie moléculaire, d'immunologie, de pharmacologie et toxicologie de génétique et de biologie moléculaire.

Connaissances acquises :

Les enseignements seront organisés autour des recommandations ministérielles en privilégiant la transversalité des unités d'enseignement. Ces enseignements seront dispensés en cours théoriques, en travaux pratiques et sous forme de travaux de recherche personnelle. Le programme proposé constitué d'unités fondamentales et de découvertes, élaboré à l'aide de composantes majeures permet d'approfondir les connaissances dans les disciplines de la nutrition, alimentation et santé.

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

Les compétences acquises à l'issue de la formation permettent aux diplômés :

- L'accès à la formation de niveau Master.
- Le diplômé en Alimentation, Nutrition et Pathologie sera présent dans différents secteurs d'activité :  
Agroalimentaire, santé, industries pharmaceutiques, para pharmaceutiques.
- Le diplômé peut opérer dans les Laboratoires spécialisés dans la Recherche et Développement, les Laboratoires Hospitaliers, l'Industrie agroalimentaire, pharmaceutique, mais également dans l'enseignement des travaux pratiques.

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

Le diplômé peut opérer dans les Laboratoires spécialisés dans la recherche et Développement, les Laboratoires Hospitaliers (Futur Pôle Hospitalo-universitaire de Mostaganem), les Laboratoires universitaires, l'Industrie agroalimentaire et Pharmaceutique, enseignement des travaux pratiques à l'université.

## **E – Passerelles vers les autres spécialités** (Champ obligatoire)

L'étudiant de cette formation peut dès la troisième année, passer à diverses autres formations (Biochimie, microbiologie ou génétique).

Cette formation permet à l'étudiant de faire un parcours personnalisé en fonction de ses aptitudes et de ses objectifs académiques ou professionnels.

## **F – Indicateurs de performance attendus de la formation** (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

- Nombre d'étudiants inscrits par rapport aux autres parcours.
- Appréciation du comité pédagogique du département sur le suivi général du parcours.
- Enseignement effectué en priorité par les chargés de cours et le rang magistral.
- Taux de suivi du parcours par les étudiants par rapport à ceux qui abandonnent.
- L'appréciation de l'entreprise sur les étudiants ayant effectué des stages.
- Appréciation du jury du mémoire de fin d'étude.

#### 4 – Moyens humains disponibles

**A : Capacité d'encadrement** (Exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 30

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

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Riazi ali	ingénieur	Doctorat en nutrition humaine	Professeur	Technique d'Analyse Biochimique - Génie biochimique	
Chaalel abdelmalek	DES	Magister en biologie moléculaire et cellulaire	MA-A	méthodologie de l'analyse sensorielle - Microbiologie alimentaire	
Benbouziane bouasria	ingénieur	Doctorat en biologie moléculaire	MC-B	Nutrition et Pathologies- Immunologie appliquée	
Zerrouki kheira	ingénieur	Magister en biologie moléculaire et cellulaire	MA-A	Parasitologie- Physiologie de la digestion	
Keddari soumia	ingénieur	Doctorat en nutrition et santé	MC-B	Gestion de la qualité des aliments- Aliments fonctionnels et nutraceutique	
Ziar hasnia	ingénieur	Doctorat en en nutrition humaine	MC-B	Toxicologie et Sécurité microbiologique des aliments	
Boufadi yasmina	ingénieur	Doctorat en nutrition et santé	MC-B	Biologie Moléculaire et Génie Génétique	
Missoun Fatiha	ingénieur	Doctorat en biochimie	MC-B	Biochimie des aliments et régulation- - Anglais scientifique	
Boukezzoula nawal	ingénieur	Magistère en hygiène et sécurité agroalimentaire	MA-A	Gestion de la biosécurité des laboratoires- Physio des grandes fonctions	

Visa du département

Etablissement : Université de Mostaganem  
Année universitaire : 2014 - 2015

السيد: مجاهد مصطفى  
رئيس قسم البيولوجيا

Intitulé de la licence : Alimentation, Nutrition et Pathologie

Visa de la faculté ou de l'institut

Page 10

عبد المصطفى  
ميرتاني عبد الوهاب

**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
Khawani fatima	Université de Tlemcen	ingénieur	Magistère en hygiène et sécurité agroalimentaire	MA-A	Diététique et composition des aliments	

Visa du département

السيد: مجاهد مصطفى  
رئيس قسم البيولوجيا  
كلية علوم الطبيعة والحياة



Visa de la faculté ou de l'institut

كلية العلوم  
الطبيعة والحياة  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



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

<b>Nom, prénom</b>	<b>Etablissement de rattachement</b>	<b>Diplôme graduation</b>	<b>Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)</b>	<b>Grade</b>	<b>Matière à enseigner</b>	<b>Emargement</b>
Khawani fatima	Université de Tlemcen	ingénieur	Magistère en hygiène et sécurité agroalimentaire	MA-A	Diététique et composition des aliments	

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

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

<b>Grade</b>	<b>Effectif Interne</b>	<b>Effectif Externe</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	01		<b>01</b>
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	00		<b>00</b>
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	5		<b>5</b>
<b>Maître Assistant (A)</b>	03	1	<b>04</b>
<b>Maître Assistant (B)</b>	00		<b>00</b>
<b>Autre (*)</b>	/	/	<b>/</b>
<b>Total</b>	<b>09</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

(\*) 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 : Sécurité alimentaire et santé**

**Capacité en étudiants : 30**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscopes optiques	24	
02	Autoclave	01	
03	Microscope à trois têtes	03	
04	Bain marie	01	
05	Biofermenteur de paille	01	
06	Electrophorèse	01	
07	Centrifugeuse réfrigérée	01	
08	Etuve Memmert	03	
09	Vortex	01	
10	Réfrigérateur	01	
11	Congélateur	01	

**Intitulé du laboratoire : Technologie alimentaire**

**Capacité en étudiants : 25**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Microscopes optiques	30	
02	Autoclave	02	
03	Microscope à trois têtes	05	
04	Bain marie	02	
05	CPG	01	
06	Lyophilisateur	01	
07	Centrifugeuse	02	
08	Etuve Memmert	02	
09	Vortex	01	
10	Réfrigérateur	01	
11	Congélateur	01	

**Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Microbiologie****Capacité en étudiants : 20**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>observations</b>
01	Etuve	03	
02	Microscope Optique	10	
03	Appareil de Warburg	01	
04	Spectrophotomètre	01	
05	Balance de Précision	01	
06	Balance de Paillasse	01	
07	pH Mètre	01	
08	Autoclave	01	

**Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie cellulaire****Capacité en étudiants : 20**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>observations</b>
02	Microscope	10	
03	Plaque chauffante	02	
04	Plaque chauffante avec agitateur	02	
05	Calorimètre	01	
06	Bain marie	01	
07	Balance analytique	01	
08	Microtome	01	
09	Microscope avec appareil photo	01	

**Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Géologie****Capacité en étudiants : 20**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>observations</b>
01	Microscope	10	
02	Binoculaire	10	
03	Tamis	05	
04	Pierres Géologiques		
05	Cartes Géologiques		

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Hôpital de Mostaganem	15	15 Jours
Hôpital Ain Tedles	15	15 Jours
Laboratoire vétérinaire régional de l'ouest	15	15 Jours
Laiterie Vallée des jardins	15	15 Jours

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

Trois bibliothèques dont une centrale contenant environ 70 livres en relation avec la spécialité.

- Revu bibliographiques nationales et internationales :  
SNDL Système National de Documentation en Ligne.

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

1. Salle Internet des Départements de biologie (25 Postes)
2. Salle Internet de la bibliothèque centrale (30 Postes).
3. Bibliothèque de la faculté.
4. Centre de calcule.
5. Laboratoires pédagogiques.

## **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 1<sup>ère</sup> année « Domaine SNV »**

**Semestre 1**

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 Sem.)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 07	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h00	90h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 08 Coefficients: 04	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30	-	45h00	60h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en Français)	3	2	1h30	1h30	-	45h00	45h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 05 Coefficients : 03	D 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	-	3h00	67h30	60h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 02 Coefficients : 01	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30	-	-	22h30	45h00			x	100%
<b>Total Semestre 1</b>			<b>30</b>	<b>15</b>	<b>9h00</b>	<b>6h</b>	<b>7h30</b>	<b>337h30</b>	<b>360h00</b>				

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

Socle commun 1<sup>ère</sup> année Domaine

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume heures
	Code	Intitulé			Cours
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 09	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30
	F 2.1.2	Biologie Végétale	8	3	1h30
	F 2.1.3	Biologie Animale	8	3	1h30
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 06 Coefficients : 04	M 2.1.1	Physique	4	2	1h30
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en langue anglaise)	2	2	1h30
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 02 Coefficients : 01	T 2.1.1	Méthodes de travail	2	1	1h30
<b>Total Semestre 2</b>			<b>30</b>	<b>14</b>	<b>9h</b>

Socle commun 2<sup>ème</sup> année    Domaine « SNV »    Filière « Sciences biologiques »

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire	
	Intitulé			Cours	TD
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Zoologie	8	3	2 x 1h30	1h30
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Biochimie	8	3	2 x 1h30	1h30
	Génétique	8	3	2 x 1h30	2 x 1h30
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en langue Anglaise)	2	1	1h30	-
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients: 1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-
UE Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Biophysique	2	2	1h30	1h30
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>13</b>	<b>13h30</b>	<b>7h30</b>

Socle commun 2<sup>ème</sup> année    Domaine « SNV »    Filière « Sciences biologiques »

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire	
	Intitulé			Cours	TD
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Botanique	8	3	2 x 1h30	1h30
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Microbiologie	8	3	2 x 1h30	1h30
	Immunologie	6	2	1h30	1h30
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	1h30	1h30
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>12</b>	<b>10h30</b>	<b>7h30</b>

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

Filière « Sciences biologiques» - Spécialité « Alimentation »

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire		
	14-16 Sem.	Cours	TD	TP
<b>UE Fondamentales</b>				
<b>UEF 3.1.1 : Physiologie des systèmes intégrés</b> Crédits : 07 Coefficient : 04	<b>79h</b>	<b>3h</b>	-	<b>2,25h</b>
Matière 1 : Physio des grandes fonctions	45h00	1h30	-	1h30
Matière2 : Physiologie de la digestion	34h00	1h30	-	0,75h
<b>UEF 3.1.2 : Biochimie nutritionnelle et alimentaire</b> Crédits : 12 Coefficient : 06	<b>135h</b>	<b>4,5h</b>	-	<b>4,5h</b>
Matière 1 : Biochimie des aliments et régulation	45h00	1h30	-	1h30
Matière2 : Diététique et composition des aliments	45h00	1h30	-	1h30
Matière3 : Nutrition et Pathologies	45h00	1h30	-	1h30
<b>UE Méthodologie</b>				
<b>UEM 3.1.1 : Biosécurité en laboratoire et Analyse biochimique</b> Crédits : 07 Coefficient : 04	<b>90h</b>	<b>3h</b>	<b>1,5h</b>	<b>1,5h</b>
Matière 1 : Technique d'Analyse Biochimique	45h00	1h30	1h30	-
Matière 2 : Gestion de la biosécurité des laboratoires	45h00	1h30	-	1h30
<b>UE Découverte</b>				
<b>UED 3.1.1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique</b> Crédits : 03 Coefficient : 02	<b>45h</b>	<b>1,5h</b>	<b>1,5h</b>	-
Matière 1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique	45h00	1h30	1h30	-
<b>UE Transversale</b>				
<b>UET 3.1.1 : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)</b> Crédits : 01 Coefficient : 01	<b>20h</b>	<b>1,5h</b>	-	-

## Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			Autres*	Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem.	Cours	TD	TP				CC* (40%)	Examen (60%)
<b>UE Fondamentales</b>									
<b>UEF 3.2.1 : Sécurité Alimentaire</b> Crédits : 08 Coefficient : 04	90h	3h	1,5h	1,5h	65h	04	08		
<b>Matière 1</b> : Gestion de la qualité des aliments	45h00	1h30	1h30	-	45h	2	4	x	x
<b>Matière2</b> : Toxicologie et Sécurité microbiologique des aliments	45h00	1h30	-	1h30	20h	2	4	x	x
<b>UEF 3.2.2 : Microbiologie alimentaire et Génie biochimique</b> Crédits : 10 Coefficient : 04	90h	3h	1,5h	1,5h	90h	04	10		
<b>Matière 1</b> : Microbiologie alimentaire	45h00	1h30	-	1h30	45h	2	5	x	x
<b>Matière2</b> : Génie biochimique	45h00	1h30	1h30	-	45h	2	5	x	x
<b>UE Méthodologie</b>									
<b>UEM 3.2.1 : Immunologie appliquée et analyse sensorielle</b> Crédits : 09 Coefficient : 05	67,5h	3h	1,5h	-	100h	05	09		
<b>Matière 1</b> : Immunologie appliquée	22h30	1h30	-	-	20h	1	2	x	x
<b>Matière 2</b> : méthodologie de l'analyse sensorielle	45h	1h30	1h30	-	20h	2	3	x	x
<b>Matière 3</b> : Mini projet	-	-	-	-	80h	2	4		
<b>UE Découverte</b>									
<b>UED 3.2.1 : Parasitologie, Aliments fonctionnels et nutraceutique</b> Crédits : 02 Coefficient : 2	45h	3h	-	-	-	02	02		
<b>Matière 1</b> : Parasitologie	22h30	1h30	-	-	-	1	1	x	x
<b>Matière2</b> : Aliments fonctionnels et nutraceutique	22h30	1h30	-	-	-	1	1	x	x
<b>UE Transversale</b>									
<b>UET 3.2.1 : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)</b> Crédits : 01 Coefficient : 1	20h	1,5h	-	-	05h	01	01		
<b>Matière 1</b> : Anglais scientifique 2	20h	1h30	-	-	05h	1	1	x	x
<b>Total Semestre 6</b>	<b>312,5h</b>	<b>13,5h</b>	<b>4,5h</b>	<b>3h</b>	<b>260h</b>	<b>16</b>	<b>30</b>		

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

**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)

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	562.5	270	157.5	90	1080
<b>TD</b>	270	180	45	00	495
<b>TP</b>	416.25	45	67.5	00	528.75
<b>Travail personnel</b>	1057	307	90	80	1534
<b>Autre (préciser) : Mini Projet</b>		80			80
<b>Total</b>	2305.75	882	360	170	3717.75
<b>Crédits</b>	<b>120</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>66.66</b>	<b>23.33</b>	<b>6.66</b>	<b>3.33</b>	<b>100%</b>

### **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) : Physiologie des systèmes intégrés**

**Matière 1 : Physiologie des grandes fonctions**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

Au succès de cette matière l'étudiant sera capable de retracer les schémas de la physiologie du sang, du système nerveux et des appareils respiratoire, cardiovasculaire et urinaire.

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

*Pour une bonne compréhension du contenu de cette matière, les connaissances et pré-requis nécessaires sont : Biologie animale*

**Contenu de la matière :**

**I- Sang**

1- Compartiment liquide et rôle des éléments figurés

2- Hémostase primaire et secondaire

**II- Système nerveux : Structure, organisation et fonctions générales**

**III- Appareil cardiovasculaire : Homéostasie au repos et à l'exercice**

**IV- Appareil respiratoire : Anatomie fonctionnelle, mécanismes et homéostasie**

**V- Appareil urinaire : Anatomophysiologie et homéostasie hydrominérale**

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel.

**Références bibliographiques**

1. Manuel d'anatomie et de physiologie humaine. 2009. Tortora. Edition de Boeck.

2. Clés de la Biologie Humaine. 207. Ferrera et Caro

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (3.1.1.) : Physiologie des systèmes intégrés**

**Matière 2 : Physiologie de la digestion**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

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

En liaison direct avec la nutrition, les connaissances acquises dans le cadre de cette matière, permettrons aux étudiants (es) de mieux situer leur spécialisation par rapport aux grandes fonctions.

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

*Pour une bonne compréhension du contenu de cette matière, les connaissances et pré-requis nécessaires sont : Biologie animale*

**Contenu de la matière :**

- I- Anatomophysiologie générale du tube digestif**
- II- Physiologie de la digestion**
  - 1- Prise alimentaire
  - 2- Absorption intestinale
  - 3- Métabolisme des aliments dans le tube digestif
  - 4- Interconversions métaboliques
  - 5- Elimination des déchets
  - 6- Devenir des nutriments dans l'organisme
  - 7- Effets transcriptionnels des nutriments
- III- Appareil urinaire : Anatomophysiologie et homéostasie hydrominérale**

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. Manuel d'anatomie et de physiologie humaine. 2009. Tortora. Edition de Boeck.
2. Clés de la Biologie Humaine. 207. Ferrera et Caro

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (3.1.2) : Biochimie nutritionnelle et alimentaire**

**Matière 1 : Biochimie des aliments et régulation**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

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

*Pour une bonne compréhension du contenu de cette matière, les connaissances et pré-requis nécessaires sont :*

- *Biochimie et composition des aliments ainsi que la physiologie de la digestion*

**Contenu de la matière :**

**I- Besoins énergétiques et bioénergétique**

**II- Protéines**

- 1- Anabolisme
- 2- Catabolisme
- 3- Teneurs en protéines dans l'organisme
- 4- Bilan d'azote

**III- Glucides**

- 1- Structure et classification des oses (Glc, Fructose, Gal, Lactose, Saccharose...)
- 2- Catabolisme (glycogénolyse, glycolyse en aérobie et en anaérobie)
- 3- Teneurs en glucides des principaux aliments

**IV- Lipides**

- 1- Structure et classification
- 2- Catabolisme (action des lipases, activation des acides gras,  $\beta$  oxydation)

**V- Transformations moléculaires (réactions d'oxydation, de condensation, de dénaturation...)**

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

**1.** Biochimie alimentaire. 2008. Alais et al.

**2.** Biochimie des aliments. 2002. Doins editions

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Biochimie nutritionnelle et alimentaire**

**Matière 2 : Diététique et composition des aliments**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

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

*Pour une bonne compréhension du contenu de cette matière, les connaissances et pré-requis nécessaires sont :*

- *Biochimie et composition des aliments ainsi que la physiologie de la digestion*

**Contenu de la matière :**

**I- Apports et Besoins**

- 1- Apports recommandés en sels minéraux et vitamines
- 2- Besoins protéiques
- 3- Besoins en glucides
- 4- Besoins en lipides et acides gras essentiels
- 5- Besoins particuliers (âge, gestation, allaitement, sport...)

**II- Diététique comme traitement d'appoint**

- 1- Prescription nutritionnelle
- 2- Application de la diététique dans les pathologies (MCV, néphropathie, goutte, ostéoporose, pathologies digestives, carences, troubles du comportement alimentaire...)

**III- Composition des aliments**

- 1- Eau et sels minéraux
- 2- Eaux de boisson (café, thé, tisanes, sodas, alcool...)
- 3- Oligoéléments
- 4- Aliments riches en protéines
- 5- Aliments riches lipides
- 6- Aliments riches en glucides
- 7- Fruits et légumes
- 8- Condiments
- 9- Vitamines

**IV- Nutrition préventive**

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. Diététique et nutrition. 2009. Apfelbaum et al.
2. Manuel pratique de nutrition. 2009. Médart.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (3.1.2) : Biochimie nutritionnelle et alimentaire**

**Matière 3 : Nutrition et Pathologies**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

Après validation de cette matière, l'étudiant (e) sera capable de faire un raisonnement systémique regroupant les besoins et carences nutritionnelles en rapport avec les dysfonctionnements physiologie entraînant les principales maladies métaboliques.

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

*Pour une bonne compréhension du contenu de cette matière, les connaissances et pré-requis nécessaires sont :*

- *Physiologie des grandes fonctions*

**Contenu de la matière :**

- I- Maladies métaboliques**
  - 1- Régulation de la glycémie à jeun et post prandiale
  - 2- Physiopathologie de l'hyperglycémie
    - Diabète de type 1
    - Diabète de type 2
  - 3- Mécanismes moléculaires de l'insulinorésistance
  - 4- Syndrome métabolique
  - 5- Physiopathologie de l'hypoglycémie
  - 6- Métabolisme des lipoprotéines
  - 7- Physiopathologie des dyslipoprotéinémies
  - 8- Physiopathologie de la phénylcétonurie
- II- Autre pathologies liées à la nutrition**
  - 1- Allergies alimentaires

Cancers...

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. Maladies métaboliques de la nutrition.1977. Lubetzky

2. Traité de diabétologie. 2005. Grimaldi et al

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Méthodologique UEM 3.1.1 : Biosécurité en laboratoire et Analyse biochimique**

**Matière 1 : Techniques d'Analyses Biochimiques**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Développer aux étudiants les concepts des méthodes instrumentalisés, en particulier les techniques de base de chromatographie et des grandes étapes de l'évolution de la chromatographie.

**Connaissances préalables recommandées**

Avoir quelques notions sur les caractéristiques biochimiques concernant la nature moléculaire des différentes substances telles que les protéines et les acides nucléiques.

**Contenu de la matière :**

**CHAP. I : METHODES CHROMATOGRAPHIQUES**

1. Introduction : principe général
2. Chromatographie de partage
3. Chromatographie d'absorption
4. Chromatographie d'exclusion
5. Chromatographie d'affinité
6. Chromatographie en phases gazeuse
7. Chromatographie liquide haute pression
8. Electrophorèse

**CHAP. II. METHODES SPECTROSCOPIQUES D'ABSORPTION**

1. Principe général
2. Loi de BEER-LAMBERT
3. Spectroscopie UV. Vis
4. Spectroscopie IR
5. Spectroscopie d'émission : Fluorométrie
6. Polarimétrie
7. Spectroscopie d'adsorption atomique
8. RMN

**CHAP. III. METHODES DE SEPARATION**

1. Dialyse
2. Electrodialyse
3. Ultrafiltration
4. Centrifugation
5. Sédimentation

**CHAP. IV. METHODES ISOTOPIQUES**

1. Les isotopes

2. Lois fondamentales de la radioactivité  
3. Technologie de mesure  
4. Scintillation liquide et solide  
TRAVAUX PRATIQUES (30 heures) : 10 séances  
Chromatographie en phase gaz  
Spectroscopie UV-VIS (Colorimétrie)  
Spectroscopie IR  
Polarimétrie  
Chromatographie HPLC  
Electrophorèse  
Chromatographie d'exclusion - dialyse  
Chromatographie d'absorption

**Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux dirigés.
- Evaluation des travaux pratiques.

**Références**

SAMBROOK J. et al., Molecular cloning, Cold Spring Harbor Lab. Press, 1989.  
BOUDRANT, CORRIEU et COULET, Capteurs et Mesures en Biotechnologies, Tec & Doc. Lavoisier, 1994.  
SCRIBAN R., Biotechnologie, Tec et Doc., Lavoisier, 1988.  
SCOPES R., Protein Purification : Principles and Practice, 3ème éd., Cantor, C.R. (ed.), Springer-Verlag, 1994.  
FRERE J.-M. et GERDAY C., Les méthodes de purification et d'analyse des protéines, Masson, 1994.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Méthodologique UEM 3.1.1 : Biosécurité en laboratoire et Analyse biochimique**

**Matière 2 : Gestion de la biosécurité des laboratoires**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

La sécurité en laboratoire est souvent réalisée grâce à l'action combinée de bonnes pratiques et procédures, l'utilisation d'infrastructures et d'équipement de sécurité adéquats lorsqu'on opère sur des matériels biologiques et des organismes vivants.

**Connaissances préalables recommandées :**

Aucune

**Contenu de la matière : Biosécurité et gestion des laboratoires**

Cadre législatif et réglementaire

Risques biologiques et infections acquises au laboratoire

Locaux et équipements

Confinement des activités à risque

Transport des échantillons et des matières infectieuses

Gestion des déchets biomédicaux

Réflexion sur les menaces biologiques

**Mode d'évaluation :**

100% examen

**Références :**

Bactériologie médicale: techniques usuelles Par François Denis,Marie-Cécile Ploy. Éditeur Elsevier Masson, 2007 573 pages

Alimentation, sécurité et contrôles microbiologiques Par Alain Branger,Marie-Madeleine Richer,Collectif,,Sébastien Roustel. Éditeur Educagri Editions, 2007 203 pages

Le Contrôle de gestion d'un laboratoire pharmaceutique: exemple des ...

Par Véronique Thiphagne 1985 134 pages

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Découverte UED 3.1.1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique**

**Matière 1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaître les stratégies du génie génétique et leur utilisation. Acquérir une expérience concrète et pratique des techniques de base du génie génétique.

**Connaissances préalables :**

Recommandées Avoir quelques notions de biologie moléculaire en particulier celles relatives aux acides nucléiques et aux protéines.

**Contenu de la matière :**

**1. Rappels sur les mécanismes génétiques fondamentaux et régulation des gènes**

- Structure et propriétés physico-chimiques des acides nucléiques, réplication, réparation, transcription.
- Traduction, régulation (facteurs de transcription, séquences régulatrices, hormones ...) Synthèse de l'ADN,
- ARN et protéines.

**2. Le clonage de l'ADN**

- Enzymes (nucléases de restriction, enzymes)
- Vecteurs de clonage (plasmide, bactériophage, phagémides, cosmides, YAC),
- Isolement des acides nucléiques (extraction, visualisation de l'ADN),
- Clonage in vitro,
- Banques d'ADN génomiques,
- Banques d'ADN complémentaires,
- Détection des cellules transformées (sélection des transformants, analyse de l'expression)

**3. Méthodes d'étude de l'ADN**

- Fabrication de sondes d'ADN (radioactives, froides)
- Séquençage (chimique et enzymatique)
- Hybridation moléculaire (Northern et Southern blot, hybridation à faible stringence, hybridation in situ, Sélection des hybrides, Hybridation, soustractive),
- PCR (principe, méthodes, caractérisation par PCR),
- Différentes application des méthodes.

#### **4. TRAVAUX DIRIGES :**

TD 1 : Exercices sur les mécanismes fondamentaux et la régulation, Méthodes d'analyse des séquences d'ADN, Méthodes d'analyse des profils de restriction

TD 2 : Analyse d'articles sur les méthodes d'étude des gènes (phytopathologie et caractérisation moléculaire par hybridation moléculaire, séquençage, analyses PCR).

#### **Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux dirigés.
- Evaluation des travaux pratiques.

#### **Références**

R. D. SCHMID (2005), Atlas de poche de BIOTECHNOLOGIE et de GENIE GENETIQUE, Ed. FLAMMARION

Revue « Biofutur », Elsevier, 2000 à 2004.

SAMBROOK J. et al., Molecular cloning, Cold Spring Harbor Lab. Press, 1989.

WATSON J.D. et al, Recombinant DNA, Freeman, 1992.

LONCLE et al, Génie génétique, Ed. Doin, 1993.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Transversale UET 3.1.1 : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)**

**Matière 1 : Anglais scientifique 1**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif le plus concrètement visé est de développer les capacités d'expression écrite et orale en anglais ainsi que l'analyse de documents et travaux scientifiques.

**Connaissances préalables recommandées :**

Tous les étudiants, quel que soit leur niveau, suivront le même programme pédagogique

**Contenu de la matière : Anglais scientifique**

- apprendre à faire un exposé sur un sujet général ou scientifique,
- s'exercer à participer à une discussion à partir d'un exposé,
- enrichir leur vocabulaire général et scientifique (autour des thèmes tels que movement and change, frequency, structures and processes, ainsi qu'à partir de la presse anglo-saxonne : Scientific American, Discover, etc),
- approfondir les connaissances grammaticales,
- s'exercer à la compréhension orale à partir d'exposés scientifiques donnés par des anglophones (audio- et vidéo, BBC),
- apprendre à rédiger dans le style scientifique anglais.

**Mode d'évaluation :**

50% continu + 50% examen

**Références:**

- Minimum Competence in Scientific English (Sue BLATTES, Véronique JANS, Jonathan UPJOHN). Collection Grenoble Sciences, nouvelle édition 2003, 2004.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Sécurité alimentaire**

**Matière 1 : Gestion de la qualité des aliments**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

Après validation de cette matière, l'étudiant (e) possèdera les connaissances nécessaires sur les procédures et les aspects normatifs et réglementaires de prévention et de préservation de la qualité sanitaire des aliments.

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

**Contenu de la matière :**

**Matière 1 : Gestion de la qualité des aliments**

1. Outils de la qualité
2. Etudes des normes ISO
3. Référentiel de travail et d'organisation
  - Les bonnes pratiques de fabrication BPF
  - Bonnes pratiques de laboratoire BPL
  - Bonne pratiques d'hygiène BPH
4. Les organismes de normalisation
5. Certification, Accréditation, Audit
6. Législation nationale et internationale

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. La gestion de la qualité : Outils et applications pratiques, ISHIKAWA. Dunod, 2007
2. La qualité des produits alimentaires : Politique, incitations gestion et contrôle. Tec & Doc, 1994

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Sécurité alimentaire**

**Matière 2 : Toxicologie et Sécurité microbiologique des aliments**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

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

Après validation de cette matière, l'étudiant (e) sera capable d'identifier les risques liés à la contamination des aliments et d'en comprendre les conséquences.

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

**Contenu de la matière :**

**I. Sécurité microbiologique des aliments**

1. Principe de la toxi-infection
  - Toxicité d'origine bactérienne
  - Mycotoxines
2. Les groupes microbiens dans la sécurité alimentaire
3. Association micro-organismes/aliments
4. Contrôle microbiologique des aliments

**II. Toxicologie alimentaire**

1. Toxicités et mécanismes d'action des substances toxiques
2. Méthodes d'étude
3. Substances naturelles nocives des aliments
4. Additifs alimentaires
5. Métaux
6. Alcools, cétones, peroxydes, nitrates, nitrites, nitrosamines
7. Résidus de pesticides dans l'alimentation
8. Résidus d'emballage dans les aliments
9. Prévention et législation

**Mode d'évaluation** : (type d'évaluation et pondération) :

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. Guide pratique de toxicologie, Reichl Franz-Xavier, De Boeck, 2004.
2. Microbiologie alimentaire. T.1, Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments, Bourgeois Claude-Marcel, Ed. Tec. et Doc, 1996.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.2) : Microbiologie alimentaire et génie biochimique**

**Matière 1 : Microbiologie alimentaire**

**Crédits : 5**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Les principaux microorganismes intéressant le domaine agro-alimentaire, à évaluer les qualités sanitaires et hygiéniques des aliments, à montrer que le développement de ces micro-organismes peut avoir des incidents d'ordre sanitaire dans le cas des germes pathogènes.

**Connaissances préalables recommandées :**

Connaissances de base en microbiologie générale et en microbiologie appliquée. Ces notions, abordées en deuxième année de licence, seront exploitées dans les différents cours.

**Contenu de la matière :**

**I. INTRODUCTION :** Rappels sur la classification des micro-organismes

**II. LES GRANDS GROUPES MICROBIENS INTERESSANT LA MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE**

1. Les ferments lactiques
2. Les entérobactéries
3. Les bactéries sporulées (caractères généraux, isolement, identification)
4. Les microcoques (classification, caractères généraux, isolement, identification)
5. Autres bactéries (classification, caractères généraux, isolement, identification, intérêt)
6. Les levures
7. Les moisissures

**III. LES ALTERATIONS MICROBIENNES DES ALIMENTS ET LES MOYENS DE LUTTE**

1. Les divers aspects de la bactériologie alimentaire
2. Les facteurs influençant la flore d'altération des aliments
3. Les moyens de lutte

**IV. CATEGORIES D'ALIMENTS ET ACTIVITES MICROBIENNES**

1. Les sucres et les produits riches en sucres
2. Les céréales et ses dérivés
3. Les légumes et les fruits frais
4. Les laits et les produits laitiers
5. Les viandes et les produits carnés

**Mode d'évaluation :**

30% continu + 70% examen

**Références :**

- GUIRAUD : Microbiologie alimentaire.
- Contrôle microbiologique des aliments : Jean-Louis CUQ

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.2) : Microbiologie alimentaire et génie biochimique**

**Matière 2 : Génie biochimique**

**Crédits : 5**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Apprendre à l'étudiant les différentes méthodes biochimiques nécessaires à la valorisation de différentes substances, tout en étudiant leurs voies biochimiques spécifiques

**Connaissances préalables recommandées**

Une certaine base d'information en biochimie générale acquise au cours de ce parcours.

**Contenu de la matière :**

**1- catabolisme des composés organiques.**

- Cycle tricarboxylique de Crebs.
- Shunt glyptologie.
- Fermentation d'érivée du cycle de Crebs ou de Shunt glyoxylique :

Acide citrique.

Acide itaconique.

Acide fumarique.

Acide oxalique

**2- Catabolisme des autres composés organiques :**

Les lipides.

Les protéines :

Catabolisme des acides aminés

Catabolisme particulier des aminoacides aromatiques.

Les hydrocarbures :

Catabolisme des hydrocarbures parafiniques

Catabolisme des hydrocarbures aromatiques

Les composés à 1 carbone

L'éthanol et le glycerol

**3- Anabolisme**

Production de biomasses et production de métabolites

Production de biomasses et de protéines

Production d'acides aminés

Production de lipides

Production de nucléotides

Production de vitamines

Production d'antibiotiques

**Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux dirigés.

- Evaluation des travaux pratiques.

## Références

POITRAT (E.) - Biocarburants. - [BE 8 550] Génie énergétique (1999), [BE 8 550v2] Génie énergétique (à paraître en 2009).

IEA - World energy outlook 2004 - (2004). 12 ) - OGIER (J.-C.),BALLERINI (D.),LEUGUE (J.-P.),RIGAL (L.),POURQUIÉ (J.) - Production d'éthanol à partir de biomasse ligno-cellulosique. - Oil & Gas Science and Technology. Revue de l'IFP, vol. 54, no 1, p. 67-94 (1999).

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Méthodologique 1 UEM 3.2.1 : Immunologie appliquée et analyse sensorielle**

**Matière 1 : Immunologie appliquée**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

Schématiser et expliquer les bases physiologiques de la production des anticorps. Énoncer les modalités techniques de préparation des immunogènes et leurs méthodes de séparation, et les principes de l'immunisation animale.

**Connaissances préalables recommandées**

Avoir une certaine base d'information acquise à travers les enseignements de biochimie et d'immunologie.

**Contenu de la matière :**

**1- MÉTHODES PHYSIQUES DE SÉPARATION ET D'ANALYSE ET MÉTHODES DE DOSAGE DES BIOMOLÉCULES**

**2- Techniques de dosage**

**3-TECHNIQUES IMMUNOLOGIQUES**

**3-1-Méthodes qualitatives**

**3-2-Méthodes quantitatives : Principes de base**

Méthodes par compétition et méthodes sans compétition

Dosages avec un excès de réactif : méthodes immunométriques ou méthodes directes

Dosages avec réactif limitant : méthodes par compétition ou méthodes indirectes

Classification des méthodes de dosage immunologiques

**3-3-Exemples montrant la diversité des méthodes utilisables**

**3-3-1-Méthodes avec excès de réactif = immunoenzymométrie**

Dosage d'un antigène par méthode sandwich (ELISA sandwich)

Dosage d'un antigène par la méthode du double sandwich

Dosage direct d'un antigène (ELISA direct)

Dosage d'un anticorps

Dosage immunoenzymométrique

### **3-3-2-Méthodes avec réactif limitant = méthodes par compétition**

Méthodes en phase hétérogène

Dosage d'un antigène (ELISA compétition)

Dosage d'un anticorps (ELISA compétition)

Conjugué haptène-enzyme

Les enzymes utilisées en EIA

Les réactions enzymatiques

#### **3-4-Les modes de calcul**

#### **3-5-Applications**

Dosage de protéines à faible concentration :

Recherche et dosage d'anticorps pour le diagnostic de maladies infectieuses (sérologie)

#### **Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux dirigés.
- Evaluation des travaux pratiques.

#### **Références**

- Fisher, J., Arnold, J.R.P. (2001) L'essentiel en Chimie pour Biologistes. Berti Editions, Paris.
- Jausaud, P. (1996) L'exploration des molécules. Nathan Université, Paris.
- Kamoun, P. Appareils et Méthodes en Biologie Moléculaire. Médecine-Sciences / Flammarion, Paris.
- Mahuzier, G., Hamon, M. (1986) Abrégé de Chimie Analytique. Tome 2. Méthodes de séparation. Masson, Paris.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Méthodologique 1 UEM 3.2.1 : Immunologie appliquée et analyse sensorielle**

**Matière 2 : Méthodologie de l'analyse sensorielle**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Comprendre la relation entre l'aliment, probiotiques et les compléments alimentaires.

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaissance approfondie des aliments, alicaments, nutriments, nutraceutiques, probiotiques

**Connaissances préalables recommandées :** Microbiologie générale, biochimie.

**Contenu de la matière :**

1. NOTIONS DE BASE EN PHYSIOLOGIE SENSORIELLE **Erreur ! Signet non défini.**
  - 1.1 Introduction
  - 1.2 Physiologie sensorielle
    - 1.2.1 La vision
    - 1.2.2 L'odorat
    - 1.2.3 La somesthésie
    - 1.2.4 Le goût
    - 1.2.5 L'audition
  - 1.3 La réponse sensorielle
    - 1.3.1 Intensité de la sensation et perception
    - 1.3.2 Qualité de la perception
    - 1.3.3 Variations interindividuelles
    - 1.3.4 Le phénomène d'adaptation
2. Analyse sensorielle **Erreur ! Signet non défini.**
  - 2.1 Introduction
  - 2.2 Le personnel
  - 2.3 Le local
    - 2.3.1 La salle de préparation
    - 2.3.2 La salle de dégustation
    - 2.3.3 La salle de réunion
  - 2.4 Le jury
    - 2.4.1 La sélection
    - 2.4.2 L'entraînement
    - 2.4.3 Le suivi du groupe
  - 2.5 Consignes pour le jury

- 2.6 Description des épreuves
  - 2.6.1 Les épreuves discriminatives
  - 2.6.2 Les épreuves descriptives
- 3. méthodes instrumentales
  - 3.1 Introduction
  - 3.2 L'appréciation instrumentale de la couleur
  - 3.3 L'évaluation instrumentale de l'odeur
    - 3.3.1 Les analyses chimiques
    - 3.3.2 Les nez électroniques
  - 3.4 Les méthodes instrumentales d'analyse de la texture
    - 3.4.1 La perception sensorielle de la texture
    - 3.4.2 L'analyse instrumentale de la texture
- 4. Evaluation sensorielle des produits laitiers par cotation
  - 4.1 Introduction
  - 4.2 Méthode générale pour l'évaluation sensorielle des produits laitiers
    - 4.2.1 Objet
    - 4.2.2 Recommandations générales

**Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux dirigés.

**Références**

P. Mac Leod, F. Sauvageot. 1986. Bases neurophysiologiques de l'évaluation sensorielle des produits alimentaires. Cahiers ENS.BANA, 5, 3-165.

G. Jellinek. 1985. Sensory evaluation of food - Theory and practice. I.D. Morton (eds.). Ellis Horwood Series in Food Science and Technology, Chichester (England).

CNERNA-CNRS. 1992. Plaisir & préférences alimentaires. I. Giachetti (coordonnateur). Polytechnica, Paris (France).

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Découverte 1 UED 3.2.1 : Parasitologie, Aliments fonctionnels et nutraceutique**

**Matière 1 : Parasitologie**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

Découvrir le monde des parasites et leur modes de vie en générale, les principales maladies qui touchent l'homme et comment assurer la prophylaxie.

**Connaissances préalables recommandées**

Connaître les différentes formes qui peuvent exister entre les êtres vivants tels que le parasitisme.

**Contenu de la matière :**

- Généralités sur le parasitisme
- Entomologie médicale
- Paludisme
- Toxoplasmose
- Amibiase
- Giardiose
- Anguillulose
- Oxyurose
- Tæniases
- Echinococcoses
- Généralités en mycologie médicale
- Candidoses
- Pneumocystose
- Aspergilloses
- Dermatophytoses

**Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Evaluation des travaux pratiques.

**Références**

Ermanno CANDOLFI., Denis FILISETTI., Valérie LETSCHER – BRU., Odile VILLARD., Jocelyn WALLER. DCEM1 / 2007 – 2008. PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE, UNIVERSITE LOUIS PASTEUR DE STRASBOURG INSTITUT DE PARASITOLOGIE ET DE PATHOLOGIE TROPICALE.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Découverte 1 UED 3.2.1 : Parasitologie, Aliments fonctionnels et nutraceutique**

**Matière 2 : Aliments fonctionnels et nutraceutique**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

Comprendre la relation entre l'aliment, probiotiques et les compléments alimentaires.

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaissance approfondie des aliments, alicaments, nutriments, nutraceutiques, probiotiques

**Connaissances préalables recommandées :** Microbiologie générale, biochimie.

**Contenu de la matière :**

1. Historique
2. Définition
3. Nutraceutiques
4. Aliment fonctionnel
5. CONSOMMATEURS : BESOINS ET COMPORTEMENTS
6. Technologies des aliments fonctionnels des nutraceutiques
7. Notion des probiotiques, des aliments fonctionnels et des nutraceutiques.
8. Contexte réglementaire
9. Application alimentaire
10. Application médicamenteuse

**Mode d'évaluation :**

30% continu + 70% examen

**Références :**

- Règlement (CE) n°109/2008 du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008 modifiant le règlement (CE) n°1924/2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires. J. Off. Union Eur., L 39, 14-15.
- *Aliments fonctionnels* écrit par Marcel B.ROBERFROID, Véronique COXAM, Nathalie DELZENNE, éditeur ÉDITIONS TEC ET DOC / LAVOISIER

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Transversale UET 3.2.1 : Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)**

**Matière 1 : Anglais scientifique 2**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

Apprendre à faire des résumés de travaux scientifiques et à rédiger des articles scientifiques en prenant des modèles en relation avec la spécialité.

**Connaissances préalables recommandées**

Connaissances de base en langue anglaise acquises au cours de cette formation.

**Contenu de la matière :**

Analyse de textes scientifiques

Perfection du langage scientifique.

Maîtrise et utilisation de l'expression orale

Préparation de modèles de lettre en but de collaborer avec des scientifiques étrangers

Préparation de résumé à partir modèles de mémoire de fin d'étude.

**Mode d'évaluation :**

- Epreuves écrites.
- Travail personnel.

**Références**

[http://www.anglaisfacile.com/test\\_niveau\\_anglais.php](http://www.anglaisfacile.com/test_niveau_anglais.php)

<http://www.google.fr/search?hl=fr&q=ouvrages+d%27anglais&btnG=Rechercher&meta=>

[http://www.anglaisfacile.com/test\\_niveau\\_anglais.php](http://www.anglaisfacile.com/test_niveau_anglais.php)

**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 : Riazi Ali**

**Date et lieu de naissance : 27/09/53 à Oued-Sebbah**

**Mail et téléphone : [ardz22003@yahoo.fr](mailto:ardz22003@yahoo.fr) , Tel : 05 50 20 43 65**

**Grade : Pr**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem**

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

**Ingénieur en nutrition humaine 1980 INA Alger**

**DEA en physiologie de la nutrition 1982 université Pierre et Marie Curie Paris VI**

**Doctorat en Nutrition humaine 1987 université Pierre et Marie Curie Paris VI**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Matières enseignées : analyse instrumentale, biochimie structurale et métabolique, régulation du métabolisme, toxicologie, biochimie alimentaire, génie biochimique, comportement alimentaire, microbiologie industrielle, maladies métaboliques, etc...**

**Activité d'encadrement : graduation (master) et post-graduation (doctorat classique et LMD).**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : Chaalel Abdelmalek**

**Date et lieu de naissance : 24/05/1973 à Sougueur, Tiaret**

**Mail et téléphone : [malik\\_ochal@hotmail.com](mailto:malik_ochal@hotmail.com), tel : 0555141046**

**Grade : MAA**

**Etablissement ou institution de rattachement :  
Université Abdelhamid Ibn badis**

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

**Diplôme des études supérieur en Microbiologie, université d'Oran Essenia, 1997  
Magister en Biologie moléculaire et cellulaire, université de Mostaganem, 2005.**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Enseignement de la biologie cellulaire.
- Enseignement de la microbiologie.
- Enseignement des techniques de laboratoires.
- Enseignement de la microbiologie marine.
- Biochimie.

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : Boufadi Mokhtaria Yasmina**

**Date et lieu de naissance : 20 juin 1982 à Saida**

**Mail et téléphone : [yasminaboufadi@yahoo.fr](mailto:yasminaboufadi@yahoo.fr) 00213 663 121 715**

**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 :**

- Ingénieur d'état en Biologie (Contrôle de Qualité et Analyses, Univ. Sidi Bel Abbès); promotion 2005.
- Magister en Agronomie (Hygiène et Sécurité Agro-alimentaire, Univ. Mostaganem) ; promotion 2009
- Doctorat en Agronomie (Nutrition humaine, Univ. Mostaganem) ; promotion 2014

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Biologie moléculaire et génie génétique, microbiologie alimentaire, microbiologie appliquée, technologie de sucre, physiologie du comportement alimentaire, bioénergétique.**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : Keddari soumia**

**Date et lieu de naissance : 07 juin 1976 à Mascara**

**Mail et téléphone : [biosoumia@yahoo.fr](mailto:biosoumia@yahoo.fr) 00213 558 822 911**

**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 :**

- Ingénieur d'état en Biologie (Génie biologique, Univ. Mostaganem); promotion 1998.
- Magister en Agronomie (Biologie moléculaire et cellulaire, Univ. Mostaganem) ; promotion 2004
- Doctorat en Agronomie (Nutrition humaine, Univ. Mostaganem) ; promotion 2014

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)  
Génétique, parasitologie, microbiologie, effet santé de l'alimentation.**

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ZIAR Hasnia

Date et lieu de naissance : 22-01-1979 à Mostaganem

Mail et téléphone : [hasnia\\_hasni@yahoo.fr](mailto:hasnia_hasni@yahoo.fr) / 0779738851

Grade : maître de conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : univ. Mostaganem

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

- Ingénieur d'état en génie-biologique 2002 ; univ. Mostaganem
- Magister en sciences agronomiques 2007, option : hygiène et sécurité agro-alimentaire 2007 ; univ. Mostaganem
- Doctorat en sciences ; option nutrition humaine 2013 ; univ. Mostaganem

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Bioprocédés, techniques de contrôle microbiologiques, conditionnement et emballage des aliments, microbiologie alimentaire, bioconversion et bioprocédés, biochimie microbienne.

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : Mme Youcefi Fatma**

**Date et lieu de naissance : 25/03/1965 TLEMCEM**

**Mail et téléphone : NIEEEMA17@yahoo.fr**

**Grade : M.A.A**

**Etablissement ou institution de rattachement : UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAID TLEMCEM**

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité : Diplôme d'ingénieur d'état en agronomie option technologie alimentaire.  
Magister en hygiène et sécurité agroalimentaire**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) : microbiologie alimentaire, technologie alimentaire, management de la qualité, immunologie appliquée**

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : ZERROUKI KHEIRA**

**Date et lieu de naissance : 09 02 1970 à AMMI-MOUSSA W/ RELIZANE**

**Mail et téléphone : KHEIRAZERROUKI.DZ@GMAIL.COM**

**Grade : MAITRE ASSISTANTE classe A**

**Etablissement ou institution de rattachement : FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE – DEPARTEMENT DE BIOLOGIE**

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

**INGENIORAT EN BIOLOGIE (GENIE BIOLOGIQUE) : 1997 – 1998 à MOSTAGANEM**

**MAGISTER EN BIOLOGIE (BILOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE) : 2004- 2005 à MOSTAGANEM**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc).**

**Modules enseignés : Enzymologie – Culture cellulaire**

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : Boukezzoula Nawal**

**Date et lieu de naissance : 24/12/1977**

**Mail et téléphone : boukezzoula.n@hotmail.fr**

**Grade : MAA**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem**

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

**Ingénieur en biologie (génie biologique)**

**Magister en Hygiène et sécurité agroalimentaire ; Université de Mostaganem**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Biochimie métabolique ; Gestion de la biosécurité des laboratoires, microbiologie générale, biochimie.**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : Benbouziane bouasria**

**Date et lieu de naissance : 25/01/1974**

**Mail et téléphone : [benbouzianeasri@gmail.com](mailto:benbouzianeasri@gmail.com)**

**Grade : MCB**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem**

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

**Ingénieur en biologie (génie biologique)**

**Magister en Hygiène et sécurité agroalimentaire ; Université de Mostaganem**

**Doctorat en biologie moléculaire**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Nutrition et Pathologies- Immunologie appliquée, biologie moléculaire, génie génétique, microbiologie générale, biochimie.**

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : Missoun fatiha**

**Date et lieu de naissance : 11/06/1975**

**Mail et téléphone : fatiha.missoun@yahoo.fr**

**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**

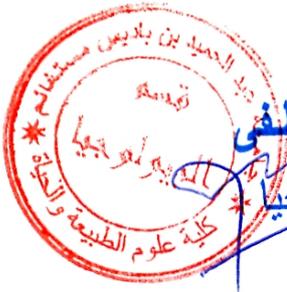
**2004-2011 : Doctorat en biochimie, Université d'Oran**

**2004-2008 : Licence d'anglais ; Université de Mostaganem**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Biochimie métabolique ; Toxicologie, anglais scientifique**

**VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs**  
**Intitulé de la Licence : Alimentation, Nutrition et Pathologie**

<b>Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine</b>	
<p>Date et visa</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>السيد: مجاهد مصطفى</b>  <b>رئيس قسم البيولوجيا</b></p> </div>	<p>Date et visa</p> <p align="right">24/12/2015</p> <p align="right">السيد: ع. مجتحي          مسؤول فريق ميدان التكوين          LMD SNV</p> <p align="right"><i>(Signature)</i></p>
<b>Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)</b>	
<p>Date et visa :</p> <div style="text-align: center;"> <p><i>AF</i></p> <p><i>مدير الكلية</i></p> <p><i>عبد الله</i></p>  </div>	
<b>Chef d'établissement universitaire</b>	
<p>Date et visa</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>الأستاذ: مصطفى بلحاج</b>  <b>مدير جامعة مستغانم</b></p> </div>	

**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)**