

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 |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| UNIVERSITE IBN KHALDOUN TIARET | FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE | SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE |

| Domaine | Filière | Spécialité |
|--|----------------------|---------------|
| SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE (SNV) | SCIENCES BIOLOGIQUES | MICROBIOLOGIE |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

| القسم | الكلية/ المعهد | المؤسسة |
|----------------------|---------------------------|-----------------------|
| علوم الطبيعة والحياة | كلية علوم الطبيعة والحياة | جامعة ابن خلدون تيارت |

| التخصص | الفرع | الميدان |
|---------------|---------------|-----------------------|
| ميكروبيولوجيا | علوم بيولوجية | علوم الطبيعة و الحياة |

SOMMAIRE

| | |
|---|-----|
| I- Fiche d'identité de la licence ----- | p4 |
| 1 - Localisation de la formation----- | p5 |
| 2 - Partenaires extérieurs----- | p5 |
| 3 - Contexte et objectifs de la formation----- | p6 |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet----- | p6 |
| B - Objectifs de la formation ----- | p7 |
| C –Profils et compétences visés----- | p7 |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité----- | p7 |
| E - Passerelles vers les autres spécialités----- | p8 |
| F - Indicateurs de performance attendus de la formation----- | p8 |
| 4 - Moyens humains disponibles----- | p9 |
| A - Capacité d'encadrement----- | p9 |
| B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité----- | p9 |
| C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité----- | p10 |
| D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité----- | p11 |
| 5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité----- | p12 |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements----- | p12 |
| B - Terrains de stage et formations en entreprise----- | p14 |
| C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée----- | p14 |
| D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté----- | p14 |
| II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) --- | p15 |
| - Semestre 5----- | p16 |
| - Semestre 6----- | p17 |
| - Récapitulatif global de la formation----- | p18 |
| III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 ----- | p19 |
| IV – Accords / conventions ----- | p44 |
| VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité --- | p47 |
| VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs ----- | p62 |
| VII –Avis et Visa de la Conférence Régionale ----- | p63 |
| VIII –Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) ----- | p63 |

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 (Tiaret)

Département : Sciences de la Nature et de la Vie

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)
Arrêté N°289 du 07 septembre 2010**

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

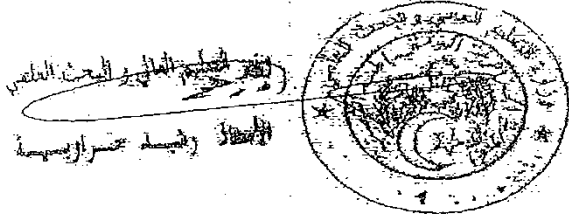
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
قرار رقم 283 مؤرخ في 07 سبتمبر 2010
يتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2010 - 2011
بجامعة تيارت

ج و البحث العلمي،
م 05-99 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 و المتضمن القانون التوجيهي
و المتمم،
الرائعي رقم 10-149 المؤرخ في 14 جمادى الثانية عام 1431 الموافق 28 مايو سنة 2010 و المتضمن
م التنفيذ رقم 94-260 المؤرخ في 19 ربيع الأول عام 1415 الموافق 27 غشت سنة 1994 و المحكم
للمعالي والبحث العلمي،
م التنفيذ رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان عام 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 و المتضمن نظام
لدى شهادة الليسانس وشهادة الماستر وشهادة الدكتوراه،
م التنفيذ رقم 01-271 المؤرخ في 30 جمادى الثانية 1422 عام الموافق 18 سبتمبر سنة 2001
معة تيارت، المعتقل و المتمم،
رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 و المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلتها
هـ،
اجتماع اللجنة الوطنية للتأهيل بتاريخ 04 مارس 2010.

يقدر

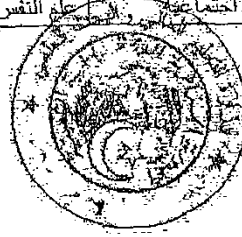
لى الليسانس الأكاديمية (أ) المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2010 - 2011 بجامعة تيارت وفقا

بر التكوين العالي في مرحلة التخرج و مدير جامعة تيارت، كل فيما يخصه بتطبيق هذا القرار الذي
معه بقراره التعليمي.



ملحق: تأهيل ليسانس أكاديمية
جامعة تيارت
السنة الجامعية 2010 - 2011

| الميدان | الفرع | التخصص | طبيعة |
|-------------------------|---------------|--|-------|
| علوم المادة | كيمياء | كيمياء فيزيائية للمواد | أ |
| علوم الطبيعة والحياة | بيولوجيا | علم الأمراض المعدية | أ |
| | | نظافة و مراقبة النوعية في الصناعات الزراعية التغذائية | ب |
| | | ميكروبيولوجيا مطبقة في الصناعات الزراعية التغذائية | ج |
| علوم الأرض و الكون | هيدروجيولوجيا | هيدروجيولوجيا و بيئة | أ |
| علوم إنسانية و اجتماعية | علوم إيمانية | فلسفة : فلسفة عامة | أ |
| | علوم اجتماعية | علم النفس : عام النفس العمل و التكيف | أ |

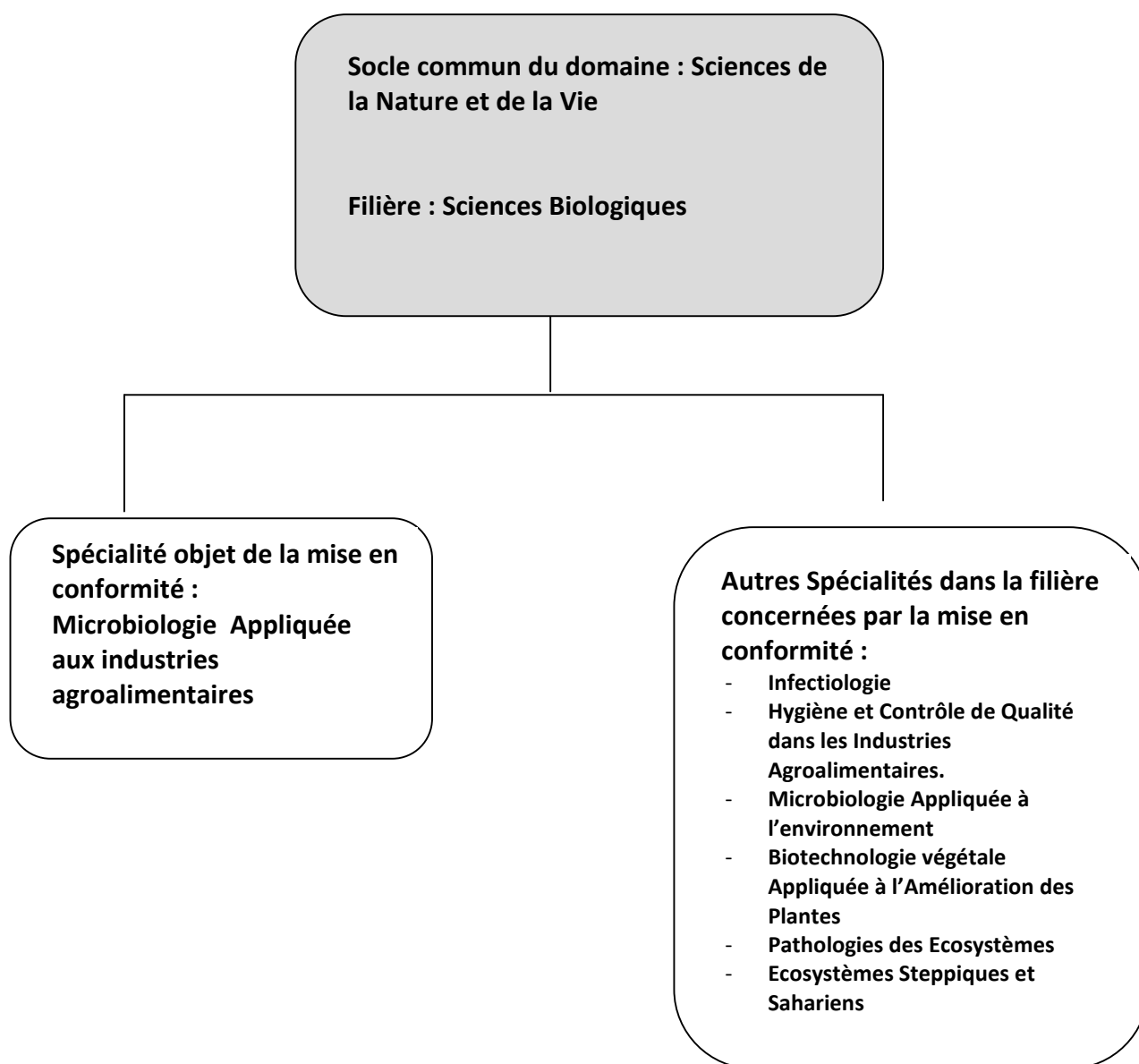


SP

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)

La licence « Microbiologie » vise à former et à initier les étudiants aux principaux concepts de la microbiologie par la connaissance du monde microbien et des techniques de contrôle spécifiques. Cette formation, par son caractère multidisciplinaire (fondamental, médical, alimentaire, industriel, agronomique...) peut éventuellement, apporter à l'étudiant la maîtrise de l'utilisation des microorganismes en vue de l'amélioration de leurs propriétés et par conséquent, de leur exploitation dans différents domaines.

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

Cette spécialité vise à dispenser un enseignement scientifique à l'étudiant afin d'acquérir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre de ces applications. Tout en insistant sur les mécanismes mis en jeu par les micro-organismes pour s'adapter aux conditions alimentaires, environnementales et les méthodes d'étude des micro-organismes reposant sur des outils issus de la biologie moléculaire, la génomique et la physiologie des micro-organismes. A l'issue de sa formation l'étudiant doit être capable de :

- Maîtriser les techniques d'études des micro-organismes au niveau génomique et physiologique
- Décrire la cellule bactérienne et analyser le rôle des différents constituants
- Identifier l'importance des microorganismes dans différents secteurs (alimentaire, environnement, pharmaceutique ect...)
- Identifier le risque microbien et de mettre en place une démarche corrective
- Participer à une politique de prévention des risques microbiologiques
- Connaître les méthodes de contrôle de la qualité en laboratoire
- Communiquer en anglais

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

Ce parcours concerne essentiellement :

- les industries Agro-alimentaires (les laboratoires de contrôle qualité) ;
- les centres de recherche publics ;
- les centres de recherche privés ;
- l'industrie des ferments ;
- les laboratoires régionaux d'hygiène et les services vétérinaires ;
- les laboratoires de contrôle et de répression des fraudes ;
- le secteur de la distribution,
- les industries du traitement des eaux ;
- l'Agence de l'Environnement ;
- les laboratoires biologiques et pharmaceutiques.

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Grâce aux contenus des différentes unités d'enseignement de cette licence, plusieurs passerelles sont possibles vers d'autres licences :

- Technologie Agroalimentaire et Contrôle de Qualité
- Alimentation, Nutrition et Pathologies
- Biochimie
- Toxicologie
- Biologie et Pathologie Animale
- Biologie et Pathologie Végétale
- Biotechnologie et santé
- Biotechnologie microbienne

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

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

Le suivi du projet durant les six semestres sera réalisé sur la base d'une évaluation continue et examens. Cette évaluation prend en considération les sorties (visites des usines, laboratoires et différents organismes ayant trait à la formation), les exposés, séminaires et stages pratiques. Le travail personnel doit suivre l'étudiant durant tout son cursus.

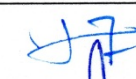
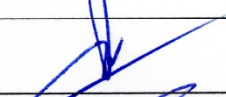
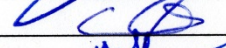

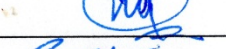
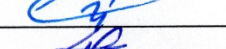
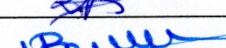
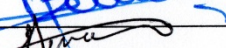
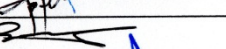
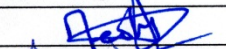

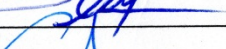


La maîtrise des outils méthodologiques et des techniques d'analyses donne aux diplômés de la spécialité la capacité de s'investir dans les secteurs du contrôle de qualité ou de la recherche et du développement.

L'enseignement théorique, méthodologique et pratique doit conduire les étudiants à acquérir les bases nécessaires à une intégration efficace dans le monde de l'entreprise ou de la recherche et conduit à la communication avec la société et les représentants du monde socioprofessionnel.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 50

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

| Nom, prénom | Diplôme graduation | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade | Matière à enseigner | Emargement |
|-------------------|------------------------|--|---------------------------|---|---|
| Gourchala Freha | Ingénieur Agronome | Magister | Maître assistant "A" | Techniques de contrôle microbiologiques |  |
| Doukani Koula | Ingénieur Agronome | Doctorat | Maître de conférences "B" | Génie enzymatique |  |
| Sassi Mohamed | DES Biologie | Doctorat | Maître de conférences "A" | Biochimie Microbienne |  |
| Moulay Meriem | DES Microbiologie | Doctorat | Maître de conférences "B" | Systématique des procaryotes |  |
| Mihoub Fatma | Ingénieur Agronome | Doctorat | Maître de conférences "A" | Microbiologie alimentaire |  |
| Hocine Laredj | Ingénieur Agronome | Magister | Maître assistant "A" | Toxicologie |  |
| Benaichata Lazreg | Ingénieur Météorologie | Magister | Maître assistant "A" | Bio-statistique |  |
| Benbeguara Mourad | Ingénieur Agronome | Magister | Maître assistant "A" | Techniques d'analyse biologiques |  |
| Benguiar Rachida | DES Microbiologie | Magister | Maître assistant "A" | Génétique Microbienne |  |
| Boubakeur Badra | DES Microbiologie | Magister | Maître assistant "A" | Microbiologie Industrielle |  |
| Medjeber Nacira | DES Microbiologie | Magister | Maître assistant "A" | BMGG |  |
| Yezli Wassim | DES Microbiologie | Magister | Maître assistant "A" | Mycologie, Algologie et Virologie |  |
| TABAK SOUHILA | DES Microbiologie | Magister | Maître assistant "A" | Microbiologie de l'environnement |  |
| BENAISSA TOUFIK | Licence Français | Magister | Maître assistant "A" | Anglais |  |

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (à 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 | - | | - |
| Maîtres de Conférences (A) | 02 | | 02 |
| Maîtres de Conférences (B) | 02 | | 02 |
| Maître Assistant (A) | 10 | | 10 |
| Maître Assistant (B) | - | | - |
| Autre (*) | 39 | | 39 |
| Total | 53 | | 53 |

(*) Personnel technique et de soutien : Bibliothécaires : 30, Ingénieurs de laboratoires : 05, Techniciens supérieurs : 04

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 : Microbiologie alimentaire

Capacité en étudiants : 25

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|--|--------|--------------|
| 1 | Compteur de particules | 01 | |
| 2 | Compteur de colonie | 01 | |
| 3 | Refractomètre | 01 | |
| 4 | Laveur à Ultrason | 01 | |
| 5 | Spectrophotomètres UV-Visible | 01 | |
| 6 | Autoclave | 04 | |
| 7 | Vortex | 01 | |
| 8 | Balance analytique | 01 | |
| 9 | Balance de précision | 01 | |
| 10 | Etuve | 04 | |
| 11 | Bain – marie | 02 | |
| 12 | Jeux complets de micropipettes avec portoirs | 01 | |
| 13 | Microscope pour prise de photos | 01 | |
| 14 | Microscopes photoniques | 15 | |
| 15 | Conductimètres | 02 | |
| 16 | pH-mètres | 03 | |
| 17 | Four pasteur | 02 | |
| 18 | Congélateur | 01 | |
| 19 | Réfrigérateur | 01 | |
| 20 | Rampe de filtration microbiologique | 02 | |

Intitulé du laboratoire : Biochimie Alimentaire

Capacité en étudiants : 25

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|-------------------------------|--------|--------------|
| 3 | BANC KOFLER | 03 | |
| 6 | Spectrophotomètre à flamme | 01 | |
| 8 | Etuve armoire | 01 | |
| 9 | Spectrophotomètres UV-Visible | 04 | |
| 10 | Viscosimètre | 01 | |
| 14 | Conductimètres | 02 | |
| 17 | Refractomètre | 02 | |
| 18 | refractomètre de poche | 04 | |
| 19 | Laveur à Ultrason | 01 | |
| 34 | Polarimètre de paillasse | 02 | |
| 35 | Lactodensimètre | 10 | |
| 36 | Pycnomètre | 05 | |
| 38 | Congélateur | 01 | |
| 39 | pH-mètres | 02 | |
| 42 | Balance de précision | 01 | |
| 43 | Balance analytique | 01 | |
| 44 | Etuve | 02 | |
| 45 | Bain – marie | 04 | |

Intitulé du laboratoire : Technologie Alimentaire

Capacité en étudiants : 25

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---|--------|--------------|
| 1 | Farinographe brabender | 01 | |
| 2 | Alvéographe de chopin | 01 | |
| 3 | BANC KOFLER | 03 | |
| 4 | Doseur de l'humidité des grains | 01 | |
| 5 | HPLC | 01 | |
| 6 | Spectrophotomètre à flamme | 01 | |
| 7 | Dessiccateur à infra rouge | 01 | |
| 8 | Spectrophotomètre d'absorption atomique | 01 | |
| 9 | Spectrophotomètres UV-Visible | 04 | |
| 10 | Fluorimètre | 01 | |
| 11 | Refractomètre | 02 | |
| 13 | Microscopes photoniques | 04 | |
| 14 | Conductimètres | 02 | |
| 15 | Vortex | 01 | |
| 16 | refractomètre de poche | 04 | |
| 17 | Laveur à Ultrason | 01 | |
| 18 | Soxhlet | 01 | |
| 19 | Kjeldahl | 01 | |
| 31 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | |
| 32 | Polarimètre de paillasse | 04 | |
| 33 | Lactodensimètre | 10 | |
| 34 | Pycnomètre | 05 | |
| 35 | Réfrigérateur | 01 | |
| 36 | Congélateur | 01 | |
| 37 | pH-mètres | 05 | |
| 38 | Balance de précision | 01 | |
| 39 | Balance analytique | 01 | |
| 42 | Etuve | 02 | |
| 43 | Bain – marie | 04 | |
| 44 | Déminéralisateur d'eau | 01 | |

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

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|--|--------------------|----------------|
| Saidal | 20 | Visites |
| Hôpitaux | 20 | Visites |
| Laboratoires de la répression des fraudes | 10 | Visites |
| ADE | 10 | Visites |
| Laiteries | 20 | Visites |
| Laboratoires des services de l'environnement | 20 | Visites |
| Abattoirs | 20 | Visites |

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

- 5286: biologie, sciences de la vie, vétérinaires
- 1699 : sciences agronomiques
- 6439 : environnement
- 65462: informatique

Ouvrages:

- 124 titres en 544 exemplaires des Sciences de la vie (agronomie, biologie et vétérinaire)
- 23 titres en 30 exemplaires d'informatique
- 14 dictionnaires en 144 exemplaires.

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

- Salle de visioconférence 24place ;
- Salle internet 120 postes – centre de calcul 20 places
- Calculateur vectoriel IBM PS 50 places connectés
- Centre de calcul disposant d'une salle d'accès internet équipée de 50 places
- deux bibliothèques de la Faculté ;
- salle d'accès au réseau internet de la faculté.
- Bibliocentre@mail.univ-tiaret
- Abonnement aux revues électronique: Science direct, Ebsco, Techniques de l'ingénieur

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

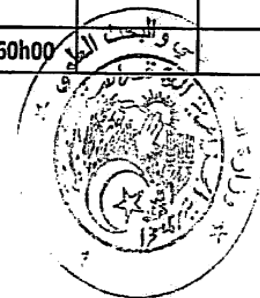
(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Socle commun domaine "Sciences de la Nature et de la Vie"

Semestre 1

| Unité d'enseignement | Matières | | Crédits | Coefficient | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | |
|---|----------|---|-----------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------|--------|
| | Code | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | Contrôle Continu | Examen |
| UE 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 | 1h30 | 3h00 | 90h00 | 90h00 | x | x |
| UE Méthodologique Code : UEM11 Crédits : 8 Coefficients : 4 | M111 | Mathématique Statistique Informatique | 5 | 2 | 1h30 | 1h30 | | 45h00 | 60h00 | x | x |
| | M112 | Techniques de Communication et d'Expression 1 (en langue française) | 3 | 2 | 1h30 | 1h30 | | 45h00 | 45h00 | x | |
| UE Découverte Code : UED11 Crédits : 5 Coefficients : 3 | D111 | Géologie | 5 | 3 | 1h30 | | 3h00 | 67h30 | 60h00 | x | x |
| UE 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 | 9h00 | 6h00 | 7h30 | 337h30 | 360h00 | | |

Autre * = travail complémentaire en consultation semestrielle

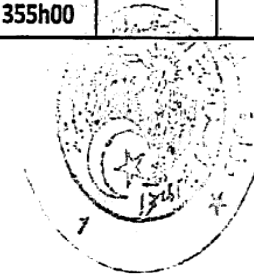


Socle commun domaine "Sciences de la Nature et de la Vie"

Semestre 2

| Unité d'enseignement | Matières | | Crédits | Coefficient | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | |
|---|----------|--|-----------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------|--------|
| | Code | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | Contrôle Continu | Examen |
| UE Fondamentale Code : UEF21 Crédits : 22 Coefficients : 9 | F211 | Thermodynamique et chimie des solutions minérales | 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 |
| UE Méthodologique 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 | 10h30 | 4h30 | 7h30 | 315h00 | 355h00 | | |

Autre * = travail complémentaire en consultation semestrielle



**Annexe du programme des enseignements de la 2ème année licence,
domaine "Sciences de la Nature et de la Vie" Filières "Sciences Biologiques" et "Hydrobiologie marine et continentale"**

Semestre 3

| Unités d'enseignement | Matières | Crédits | Coefficient | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | |
|---|--|-----------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------|--------|
| | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | Contrôle Continu | Examen |
| UE Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3 | Zoologie | 8 | 3 | 3h00 | 1h30 | 1h30 | 90h00 | 45h00 | x | x |
| UE 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 |
| UE Méthodologique Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1 | Techniques de communication et d'expression (en anglais) | 2 | 1 | 1h30 | | | 22h30 | 20h00 | x | x |
| UE Méthodologique Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients : 1 | Méthodes de travail | 2 | 1 | 1h30 | | | 22h30 | 20h00 | x | x |
| UE Decouverte Code : UED 2.1. Crédits : 2 Coefficients : 1 | Biophysique | 2 | 2 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 10h00 | x | x |
| Total semestre 3 | | 30 | 13 | 13h30 | 7h30 | 4h30 | 382h30 | 185h00 | | |

*Autres travaux supplémentaires

Annexe du programme des enseignements de la 2ème année licence,

domaine "Sciences de la Nature et de la Vie" Filières "Sciences Biologiques" et "Hydrobiologie marine et continentale"

Semestre 4

| Unités d'enseignement | Matières | Crédits | Coefficient | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | |
|--|-------------------|-----------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------|--------|
| | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | Contrôle Continu | Examen |
| UE Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3 | Botanique | 8 | 3 | 3h00 | 1h30 | 1h30 | 90h00 | 45h00 | x | x |
| UE 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 |
| UE Méthodologique Code : UEM 2.2. Crédits : 4 Coefficients : 2 | Ecologie générale | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 20h00 | x | x |
| UE Méthodologique Code : UEM 2.2. Crédits : 4 Coefficients : 2 | Bio statistique | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | | 45h00 | 37h00 | x | x |
| Total semestre 4 | | 30 | 12 | 10h30 | 7h30 | 4h30 | 337h30 | 184h00 | | |

*Autres travaux supplémentaires

Semestre 5 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|--|---------------|------------------|------|-------|--------|----------|-----------|-------------------|--------------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu (40%) | Examen (60%) |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF 3.1.1 (O/P) : Taxinomie microbienne | | | | | | 7 | 11 | | |
| Matière1 : Systématique des procaryotes (Bactéries et Archaea) | 67h30 | 3h00 | | 1h 30 | 67h30 | 3 | 5 | x | x |
| Matière2 : Mycologie-Algologie-Virologie | 67h30 | 3h00 | | 1h 30 | 67h30 | 4 | 6 | x | x |
| UEF 3.1.2 (O/P): Microbiologie moléculaire | | | | | | 8 | 13 | | |
| Matière1 : Biochimie microbienne | 67h30 | 3h00 | | 1h30 | 67h30 | 3 | 5 | x | x |
| Matière 2 : Biologie moléculaire et génie génétique | 67h30 | 3h00 | 1h30 | | 67h30 | 3 | 5 | x | x |
| Matière 3 : Génétique microbienne | 45h00 | 1h30 | 1h30 | | 40h00 | 2 | 3 | x | x |
| Total UF Semestre 5 | 315h00 | 13h30 | 3h00 | 4h30 | 310h00 | | 24 | | |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1 (O/P) | | | | | | 2 | 4 | | |
| Matière 1 : Génie Enzymatique | 30h00 | 2h00 | | | 20h00 | 2 | 4 | x | x |
| Matière2: | | | | | | | | | |
| UEM2(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : | | | | | | | | | |
| Matière2 | | | | | | | | | |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : | | | | | | | | | |
| Matière2 | | | | | | | | | |
| UED2 (O/P) | | | | | | | | | |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET1(O/P) | | | | | | 1 | 2 | | |
| Matière 1 : Anglais | 15h00 | 1h00 | | | 15h00 | 1 | 2 | x | x |
| Total Semestre 5 | 360h00 | 16h30 | 3h00 | 4h30 | | | 30 | | |

Semestre 6 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|-----------|------------------|------|------|--------|-----------|-----------|-------------------|--------------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu (40%) | Examen (60%) |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF 3.2.1(O/P) | | | | | | 10 | 16 | | |
| Matière1 : Microbiologie Industrielle | 67h30 | 3h00 | - | 1h30 | 67h30 | 3 | 5 | x | x |
| Matière2 : Microbiologie de l'environnement | 90h00 | 3h00 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 4 | 6 | x | x |
| Matière3 : Microbiologie alimentaire | 67h30 | 3h00 | - | 1h30 | 50h00 | 3 | 5 | x | x |
| UEF 3.2.2(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : | | | | | | | | | |
| Total UF Semestre 6 | 225h00 | 9h00 | 1h30 | 4h30 | 185h00 | | 16 | | |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1(O/P) | | | | | | 6 | 10 | | |
| Matière1 : Techniques de Contrôle Microbiologiques | 45 | 1h30 | | 1h30 | 45h00 | 3 | 5 | x | x |
| Matière2 : Techniques d'analyses biologiques | 45 | 1h30 | | 1h30 | 40h00 | 3 | 5 | x | x |
| UEM2(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 | | | | | | | | | |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1(O/P) | | | | | | 1 | 2 | | |
| Matière 1 : Toxicologie | 22h30 | 1h30 | | | 22h30 | 1 | 2 | x | x |
| Matière2 : | | | | | | | | | |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET1(O/P) | | | | | | 1 | 2 | | |
| Matière 1 : Biostatistique | 22h30 | 1h30 | | | 22h30 | 1 | 2 | x | x |
| | | | | | | | | | |
| Total Semestre 6 | 360h30 | 15h00 | 1h30 | 7h30 | | | 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)

| VH \ UE | UEF | UEM | UED | UET | Total |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Cours | 697h30 | 255h00 | 67h30 | 82h30 | 1102h30 |
| TD | 465h00 | 135h00 | 22h30 | 0 | 540h00 |
| TP | 405h00 | 67h30 | 67h30 | 0 | 622h30 |
| Travail personnel | 1064h30 | 397h00 | 92h30 | 107h30 | 1661h30 |
| Autre (préciser) | | | | | |
| Total | 2632h00 | 854h30 | 250h00 | 190 h00 | 3926h30 |
| Crédits | 125 | 40 | 9 | 6 | 180 |
| % en crédits pour chaque UE | 69.44% | 22.22% | 5% | 3.34% | 100% |

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 à 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 archaeés : 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 groupes 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 actinomycètes
6. Les rickettsies et les chlamydiae
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: Gammaproteobacteria
- Classe 4 : Epsilonproteobacteria

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 Korarchaeota
- Les Nanoarchaeota
- Les Thaumarchaeota :

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 à 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 (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

1. Bergey's 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 :

Se familiariser avec les principaux groupes d'organismes traditionnellement qualifiés d'algues et de champignons. Comprendre leur position dans la diversité du Vivant et maîtriser les bases de leur classification. Faire connaissance avec une série d'organismes représentatifs de ces groupes et présentant un intérêt évolutif, écologique, médical, expérimental ou industriel. Obtenir une vue générale de la diversité du monde des virus et de la complexité des interactions entre les virus et leurs hôtes.

Connaissances préalables recommandées : biologie générale et de biochimie

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 panair

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 moisies

TD : La maitrise des microcultures

TP : Caractérisation microscopique des mycètes

Mode d'évaluation :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

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 pharmaceutique –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 :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références:

- George M 2002 «Taxonomic outline of the prokaryotes ».Bacteriology, 2 Ed. Bergey's Manual of systematic
- Leyral G et E vierling, 2001. « Microbiologie et toxicologie des aliment », Ed. Élisabeth 3^{eme} éd., 272 p.
- Pelmont J, 1995. « Bactéries et environnement » office des publication universitaires, 875 p.
- Strauss et Strauss, (2002). Virus and human diseases. Academic Press edit.393p.

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 corrélée 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 :Biochimie générale et microbiologie

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 chez 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 :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

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 associés (PCR, séquençage...)

Connaissances préalables recommandées :génétiq ue générale

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 (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- Nicklin J et al, 2000. « L'essentiel en microbiologie ». édit berti. 375 p.
- Singlinton 1999 «Bactériologie». édit Dunod, 4^{ème} édit.415 p
- Guiraud J-P., 1993. « Génétique microbienne» « Base théoriques et introduction aux applications pratiques ». édit Tec et Doc.290p.
- Setlon J K (2007). "Genetic engineering: principals and methods" Springer edit, 206p

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 (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

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

Unité d'enseignement Méthodologique(UEM1)

Matière 1: Génie Enzymatique

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur les enzymes, leur classification et leurs cinétiques, de connaître leurs utilisations industrielles

Connaissances préalables recommandées : Biochimie générale

Contenu de la matière :

I. Rappels en enzymologie générale

I.1. Catalyse enzymatique (catalyse enzymatique, spécificité enzymatique, cofacteurs enzymatiques, classification des enzymes)

I.2. Cinétique michaelienne (Equation de Michaelis – Menten, phases de la réaction enzymatique, détermination des constantes cinétiques Km et V max, unité et activité spécifique, détermination des constantes cinétiques à partir des représentations graphiques)

I.3. Effecteurs de la réaction enzymatique (les différents types d'effecteurs de la réaction enzymatique)

II. Génie enzymatique

II.1. Production des enzymes

II.1.1. Origine végétale

II.1.2. Origine animale

II.1.3. Origine microbienne

II.2. Extraction des enzymes

II.2.1. Méthodes mécaniques

II.2.2. Méthodes enzymatiques

II.3. Purification des enzymes

II.3.1. Principe et objectifs de purification

II.3.2. Différentes méthodes de purification (chromatographies, précipitation, ultra-centrifugation..)

II.4. Immobilisation des enzymes

II.4.1. Immobilisation des enzymes et des cellules (Méthodes physique et chimique d'immobilisation, influence de l'immobilisation sur les propriétés des enzymes)

II.4.2. Cinétique et stabilité des enzymes immobilisées

II.5. Applications des enzymes en biotechnologie

II.5.1. Enzymes utilisées en industries agro- alimentaires

II.5.2. Applications industrielles (glucoserie-sucrerie, panification, industrie laitière, industrie des boissons, autres domaines d'utilisation des enzymes)

II.6. Technologie enzymatique analytique ou préparative

Mode d'évaluation :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- Bouchagro.T et Kessors.C. 1994.Enzymologie biochimie métabolique,219p.
- Jeannine.Y et Herve .G . 2005. Enzymologie Moléculaire et Cellulaire Tome 1, Tome2 .Collection Grenoble Sciences.
- Louisot. P, 1983. Biochimie générale et médicale. Sinep, paris, 1008p.
- Pelmont. J, 1993.Enzymes,Office des publication universitaire,605p.
- Scriban.R , 1984. Biotechnologie. 2eme Edition Technique et Documentation Lavoisier
- Shchter et Rossignol, 2004. Biochimie et biophysique des membranes : aspects structuraux et fonctionnels. Dunod 2^{eme} edit ,466p.

Semestre :5

Unité d'enseignement transversale 1 (UET1)

Matière 1: Anglais

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement : cette unité offre une opportunité à l'étudiant pour améliorer sa compétence linguistique sur le plan de la compréhension ; également une acquisition du langage scientifique approprié à la spécialité.

Connaissances préalables recommandées : avoir suivi un enseignement dans la matière.

Contenu de la matière :

I. Révisions grammaticales

II. Traduction de textes : anglais – Français

III. Travail sur articles scientifiques ayant trait à la spécialité

IV. Travail sur document vidéo et DVD

V. Débats

Mode d'évaluation :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- **David Crystal, 1995.** The Cambridge Encyclopedia of the English Language, Cambridge University Press,
- **David Crystal, English as a Global Language,** Cambridge University Press, 2^e éd.
- **Henriette Walter, 1994.**L'aventure des langues en occident, éditions Robert Laffont, le chapitre concernant les langues germaniques
- **Henriette Walter, 2001.**Honni soit qui mal y pense, éditions Robert Laffont, sur les allers-retours de mots entre l'anglais et le français
- **J-P Vinay et J. Darbelnet, 1958.**Stylistique comparée du français et de l'anglais, Paris, Didier,

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, mutagenèse, 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 de 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 (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- Edward R.2008. "*Handbook of fermented functional foods*"
- Johannes M 2003. « *Functional genetics of industrial yeasts*»
- Leveau J Y et Bouix M, 1993. « *Microbiologie industrielle* » Les micro-organismes d'intérêt industriel.
- Rivière J, 1975. « *Les applications industrielles de la microbiologie ouvrage de biotechnologie, de microbiologie industrielle et de microbiologie appliquée* »

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 usées
- 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 (40%) et Examen semestriel(60%)

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, intoxication, 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 (40%) et Examen semestriel(60%)

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. Tec & Doc Lavoisier.

Semestre :6

Unité d'enseignement Méthodologique 1(UEM1)

Matière 1:Techniques de contrôle microbiologiques

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce module renferme les méthodes d'identification des microorganismes ainsi que les techniques d'échantillonnage et l'interprétation des résultats.

Contenu de la matière :

II. Contrôles microbiologiques

II.1. Échantillonnage

II.2. Prélèvement

II.3. Transport

II.4. Préparation des échantillons

III. Techniques d'analyse microbiologique

(Principe, Paramètres et méthodes de contrôle)

III.1. Techniques classiques de détection

- Numération microscopique
- Numération en milieu solide
- Numération en milieu liquide

III.2. Techniques alternatives de détection

- Méthodes spectroscopiques
- Méthodes chromatographiques
- Autres

IV. Réalisation du contrôle et interprétations

- Plans d'interprétation
- Exemple de contrôle microbiologique (eau, sol, air)

Travaux Pratiques :

TP : méthode de dénombrement en milieu solide

TP : méthode de dénombrement en milieu liquide

TP : méthode de dénombrement sur lame de Malassez

Mode d'évaluation :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- Bourdon et Marchal, 1973. "Techniques bactériologiques" Dunod édit, 323 p
- Guiraud, 1998. « Microbiologie alimentaire », édit Dunod, 652 p.
- Feinberg et al (2006). Analyse des risques alimentaires. Tec et doc 399p
- GuiraudJ., 2003.« Méthodes d'analyse en microbiologie alimentaire ». In : Microbiologie alimentaire. Paris
- Larpen et Larpen, 1975. « Mémento techniques de microbiologie», édit Tec et Doc, 269 p.

Semestre :6

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM1)

Matière 2:Techniques d'Analyses Biologiques

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

La présentation des techniques et de leur mode opératoire facilite l'apprentissage des données d'ordres théorique et pratique et la maîtrise d'analyse et de purification des macromolécules de la synthèse chimique et biologique et le plus important est de comprendre le principe de fonctionnement des instruments utilisés afin de mieux interpréter les résultats.

Connaissances préalables recommandées

Chimie, Physique et optique, Instrumentation...etc.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappel des notions élémentaires

1. Généralités sur les bonnes pratiques au laboratoire,

- 1.1. Mesures organisationnelles,
- 1.2. Produits (informations sur les dangers des produits chimiques, dangers et risques induits, stockage et déchets),
- 1.3. Matériels,
- 1.4. Opérations classiques,
- 1.5. Locaux,
- 1.6. Comportemental

2. Généralités sur les solutions

- 2.1. Définitions (soluté, solvant, concentrations)
- 2.2. Unités de concentration

3. Méthodes de préparations de solutions

- 3.1. Méthode par pesée
- 3.2. Méthode par dilution
- 3.3. Méthode la croix

Chapitre 2 : Méthodes Chimiques et Physico-chimiques d'analyses :

1. Méthodes chimiques d'analyses

- 1.1. Gravimétrie
- 1.2. Volumétrie

2. Méthodes physico-chimiques

- 2.1. pH-métrie,
- 2.2. conductimétrie,
- 2.3. Polarographie

Chapitre 3 : Méthodes Physiques d'analyses

1. Méthodes spectrophotométriques : UV- Visible
2. Méthodes chromatographiques : Couche mince, CPG et HPLC.
3. La polarimétrie
4. Réfractométrie
5. Emission à flamme et absorption atomique
6. Electrophorèse

Travaux Pratiques :

TP : Méthode d'application l'utilisation d'unspectrophotomètre

TP : Méthode d'application d'und'unechromatographie Couche mince

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

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références:

- Bourgeois C.M., Plusquellec A., 1991. Prélèvement, Transport Et Préparation Des Echantillons. In : Bourgeois C.M., Leveau J.Y., Techniques d'analyse et de contrôle dans les industries agro-alimentaires, tome 3 : Le contrôle microbiologique. Paris : Lavoisier, APRIA, pp. 14-24.
- Francis.A et Richard.J 2007. Advanced organic chemistry: structure and mechanisms. 5ème Ed. Springer p 1171
- Gaston et Eddy (1986). Chimie organique expérimentale. 901p.
- Peter.S.Belton Self.R 2005. Extraction of organic analyst from foods: Manuel methods.Edition. 410p.
- Raphael. I 2008. Selected topics in the chemistry of natural products. World scientific. 625p.
- Ronald. E et al 2003. Current protocols in food analytical chemistry.John wiley and sons 1200p.
- Simon. R 2001. Protein purification techniques. 2ndEd.Oxford 279p.

Semestre :6

Unité d'enseignement Découverte 1(UED1)

Matière 1 :Toxicologie

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette unité est d'initier l'étudiant aux notions de base de la toxicologie générale et de connaître leur mode d'action et l'explication des mécanismes de la toxicité.

Connaissances préalables recommandées

Physiologie, Chimie, biochimie, microbiologie

Contenu de la matière :

- 1. Notions générales de toxicologie**
- 2. Définitions**
- 3. Modes de pénétration des substances toxiques**
 - 3.1. Voie respiratoire
 - 3.2. Voie transtégumentaire
 - 3.3. Trophique
- 4. Différentes phases d'action d'une substance toxique**
 - 4.1. Phase d'exposition
 - 4.2. Phase toxicocinétique
 - 4.3. Phase toxicodynamique
- 5. Manifestation et évaluation de la toxicité**
- 6. Différents types de toxicité**
 - 6.1. Toxicité aiguë
 - 6.2. Variation taxonomique
 - 6.3. Influence de l'état de l'individu
- 7. Facteurs extrinsèques**
 - 7.1. Bioactivation des substances toxiques
 - 7.2. Action synergique et antagoniste
- 8. Quelques exemples desubstances toxiques**

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

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

Références :

- Direction de la prévention-inspection (2004): Guide de toxicologie. Ed CSST P69
- INSP (Canada) 1998. Manuel des procédures du système qualité. Centre de toxicologie. P176
- Stanley T. Omaye, 2004. Food and Nutritional Toxicology. Ed. CRC PRESS.308p.

Semestre :6

Unité d'enseignement transversale 1 (UET1)

Matière1 : Biostatistiques

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement : Ce module met à la disposition des étudiants des outils importants pour le traitement des données expérimentales

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir subi un enseignement : analyse en mathématiques et algèbre linéaire

Contenu de la matière :

I. Statistique descriptive :

- Nature des variables statistiques
- Calcul des paramètres de position
- Représentation graphique des séries de distribution

II. Statistique interférentielle

II.1. Rappels des lois de distribution : loi normale

II.2. Principe des tests : test de conformité

II.3. Analyse de la variance

- Analyse de la variance à un facteur et deux facteurs
- Analyse de la variance à deux facteurs avec répétition
- Tests paramétriques et non tests paramétriques

III. Analyse bivariée

- Notions de corrélation et régression
- Détermination du coefficient de corrélation
- Détermination de la pente de la droite

IV. Analyse des données multi variables

- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielle des correspondances
- Régression linéaire multiple
- Analyses discriminantes
- Classification hiérarchique

Mode d'évaluation :

Contrôle (40%) et Examen semestriel(60%)

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

- **Dagnellie P, 2006** Théories et méthodes statistiques t2, édit De Boek, 734 pages
- **Morgenthaler S , 2001** Introduction à la statistique, édit PPUR, 339 pages

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 :

LETTRÉ 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 GOURCHALA Freha

Nom et prénom : GOURCHALA Freha

Date et lieu de naissance : 01 .02. 1954 Tiaret

Mail et téléphone :

gourchalafreha@yahooo.fr

0662695990

Grade : Maître Assistant « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Ibn Khaldoun - Tiaret

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

1979 : Ingénieur d'état en Agronomie, Spécialité : Technologie Alimentaire et Nutrition ; Institut National d'Agronomie Alger.

1992 : Magister en Sciences Alimentaires et Nutrition ; Institut National d' Agronomie Alger.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés dans le système classique (Agronomie, Nutrition, Biologie) et

LMD (SNV) :

- Biochimie Générale
- Biochimie Végétale
- Phytochimie
- Biochimie Alimentaire
- Propriétés Physicochimiques des Aliments
- Analyse des Matières Alimentaires
- Microbiologie Générale
- Technologie des viandes et Produits Carnés
- Propriétés Organoleptiques des Aliments
- Régulation des Métabolismes
- Biofonctionnalité des Produits Fermentés
- Maitrise Epidémiologique
- Nutrition
- Maladies Nutritionnelles

1982/1984 : Directeur de l'institut agronomique Tiaret

1992/1996 : Chef de département de technologie agroalimentaire Tiaret

2011 à ce jour : Responsable de licence « Microbiologie appliquée aux industries agroalimentaires » Tiaret

Curriculum Vitae succinct DOUKANI Koula

Nom et prénom : DOUKANI Koula

Date et lieu de naissance : 25 -09- 1973 à Sidi Ladjel (Djelfa)

Mail et téléphone : kouladoukani@gmail.com 0775219542

Grade : Maitre de Conférences « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Ibn Khaldoun - Tiaret

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

1996 : Ingénieur d'état en Agronomie, Spécialité : Technologie Alimentaire - Centre Universitaire de Tiaret

2000 : Magister en Sciences Alimentaires - Université de Baghdad (Irak)

2009 : PhD en Technologie Alimentaire, Option : Biotechnologie – Université de Caire (Egypte)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés (Système classique et LMD (L3 et Master))

Enzymologie Générale

Génie Enzymatique

Procédé de BiocconversionEnzymatique

Biotechnologie Agroalimentaire

Anglais Scientifique

Physiologie de la Nutrition

- Vice recteur chargée de la Pédagogie (2011-2013)
- Responsable de Master (Infectiologie) (2013-2015)
- Chef d'équipe de Biotechnologie et Procédés Agroalimentaires – Laboratoire deRecherche d'Agro Biotechnologie et de Nutrition en Zones Semi Arides (2009-2015)
- Chef d'équipe PNR (2012-2014)
- Chef d'équipe CNEPRU (2013-2015)

Curriculum Vitae succinct SASSI Mohamed

Nom et prénom : SASSI MOHAMED

Date et lieu de naissance : 11/04/1959 à Tiaret.

Mail et téléphone : mo_sassi@yahoo.fr / 0795 25 55 05

Grade : Maitre de Conférence A

Etablissement ou institution de rattachement : Université Ibn Khaldoun de Tiaret

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

- Diplôme des Etudes Supérieures en Biologie 1984 Université d'Oran
- Magister Environnement 2001 Universités de Tlemcen et de Tiaret
- Doctorat Environnement 2011 Université de Mostaganem

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Pollution des eaux, Biochimie, biochimie microbienne, génie génétique, biologie moléculaire, génétique microbienne.

Curriculum Vitae succinct MOULAY Meriem

Nom et prénom : MOULAY MERIEM

Date et lieu de naissance : 26 Février 1976 à Sougueur –Tiaret-

Mail et téléphone : - **Mail :** moulaymeriem@yahoo.fr
- **Téléphone :** 05 55 52 25 16

Grade : Maître de conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : Université Ibn Khaldoun –Tiaret-

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

- **DES** (Juin 2003) en Microbiologie, Université d'Oran, Es-Senia

- **Magister** (Septembre 2005) en Microbiologie Fondamentale et Appliquée, Université d'Oran, Es-Senia

- **Doctorat** (Décembre 2014) en Microbiologie Fondamentale et Appliquée, Université d'Oran, Es-Senia

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Systématique et Ecologie Bactérienne
- Microbiologie Générale
- Microbiologie Alimentaire
- Microbiologie Industrielle
- Génétique bactérienne
- Biochimie microbienne
- Management et Sécurité Alimentaire

Curriculum Vitae succinct MIHOUB Fatma

Nom et prénom : MIHOUB Fatma

Date et lieu de naissance : 15 février 1973 à Tiaret

Mail et téléphone : mihoub2@yahoo.fr / 0779592620

Grade : Maître de Conférences « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Ibn Khaldoun -Tiaret-
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

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

- **1997:** Ingénieur d'état en Agronomie, Spécialité : Technologie Alimentaire, Centre Universitaire de Tiaret
- **1999:** Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), Spécialité : Génie Enzymatique Bioconversion et Microbiologie, Institut National d'Agronomie Paris-Grignon.
- **2003 :** Doctorat d'Etat, Spécialité : Stratégie d'Exploitation des Fonctions Biologiques, Ecole Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires -Massy- Université de Technologie –Compiègne-
- **2015 :** Habilitation Universitaire en Sciences de la Nature et de la Vie

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés (système classique)

- Microbiologie générale, Tronc commun, 2^{ème} année (DES, Biologie)
- Microbiologie alimentaire, spécialité, 4^{ème} année (DES Biologie)
- Génie industriel alimentaire II, spécialité, 4^{ème} année (Ingénieurs, Nutrition et Technologie agroalimentaires)
- Viandes, poissons et œufs, spécialité, 4^{ème} année (Ingénieurs Agronomes, Technologie alimentaire)

Modules enseignés (système LMD)

- Méthodologie de recherche, Socle commun, 1^{ère} année licence SNV
- Microbiologie alimentaire, spécialité, 3^{ème} année licence « Hygiène et Contrôle de Qualité dans les Industries Agro-alimentaires » & « Microbiologie appliquée aux Industries Agro-alimentaires »
- Génie industriel alimentaire II, 3^{ème} année licence « Hygiène et Contrôle de Qualité dans les Industries Agro-alimentaires »
- Agents d'altération de la qualité marchande et sanitaire des bioproduits, 1^{ère} année master « Sciences des Procédés Biotechnologiques et Agro-alimentaires »
- Procédés de séparation et de purification des biomolécules, 1^{ère} année master « Sciences des Procédés Biotechnologiques et Agro-alimentaires »

A partir de décembre 2011 et jusqu'à ce jour : Responsable de l'équipe de formation de la licence « Hygiène et Contrôle de Qualité dans les Industries Agro-alimentaires ».

Curriculum Vitae succinctHOCINE Laredj

Nom et prénom : HOCINE LAREDJ

Date et lieu de naissance :29/03/1966 à Tiaret

Mail et téléphone :lar_hocine@yahoo.fr tél :06 64 54 27 99

Grade :Maitre assistant « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Ibn Khaldoun-Tiaret (Faculté des sciences de la nature et de la Vie)

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

- Ingénieurs en Sciences agronomique, Spécialité Technologie des Industries Agro-Alimentaires. en juin 1991 Institut des Sciences Agronomiques -Tiaret
- Magister en Agronomie, Ecologie et Environnement (Valorisation des sous-produits alimentaires) en octobre 2000 Institut des Sciences Agronomiques -Tiaret

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Matières enseignées :

- Microbiologie générale (pour Biologie et Agronomie) : 1993-à ce jour
- Analyse instrumentale (spécialité technologie agro-alimentaire) 2000-2004
- Technologie du lait (spécialité technologie agro-alimentaire) 1998-2006
- Technologie des viandes et poissons (spécialité technologie agro-alimentaire) 1998-2006
- Technologie du sucre (filière Nutrition et technologie Ago_alimentaire) :2006-à ce jour
- Technologie des Boissons(filière Nutrition et technologie Ago_alimentaire) :2006-à ce jour
- Toxicologie Alimentaire. (Master Sciences des Procédés Agro-alimentaires)2011-à ce jour
- Interaction microorganisme-micropolluants1 (MasterMicrobiologie de l'environnement)2013- à ce jour
- Industries Agro-Alimentaires (licence hygiène et contrôle de qualité dans les IAA) 2010- à ce jour
- Industries Agro-Alimentaires (licenceMicrobiologie appliquée aux IAA) 2010- à ce jour

Valorisation des sous-produits alimentaires (Magister université de Djelfa) en 2007-2008

Technologies des Industries Agro-Alimentaires (Magister université de Djelfa) en 2010

Responsable de Master Sciences des procédés Biotechnologiques et Agro-Alimentaires depuis 2011 jusqu'à nos jours.

Curriculum Vitae succinct BENAÏCHATALazreg

Nom et prénom : BENAÏCHATALazreg

Date et lieu de naissance : 02/09/1957 à Relizane

Mail et téléphone : llbb55@yahoo.com +213 670085750

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Université Ibn Khaldoun de Tiaret

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité : Ingénieur en Météorologie (juin 1982), Magister en Climatologie (janvier 2003)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Cours enseignés:

Mathématiques,
Biostatistiques,
Climatologie,
Informatique,
hydrométéorologie,
cartographie,
expérimentation agricole
agrométéorologie
statistiques Multidimensionnelles
statistiques appliquées aux données climatiques
Dynamique de l'atmosphère.
Système d'Information Géographique et cartographie.
Course on Climate Data management and their use for detecting Climate change
Hydrology and Weather Instruments and data analysis.

Curriculum Vitae succinct BENBEGUARA Mourad

Prénom et nom : MOURAD BENBEGUARA.

Date et lieu de naissance : 17/11/1976 à oued Rhiou Relizane

Tel : 07.74.43.19.45

Email : benbeguaram@yahoo.fr

Grade : Maitre Assistant Classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université ibn khaldoun Tiaret

Diplômes obtenus :

| Nature du diplôme | Spécialité | Option | Date d'obtention | Lieu d'obtention |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| Magister | Sciences agronomiques | Ecologie environnement | 2003 | Université Ibn Khaldoun tiaret |
| Ingéniorat | Sciences agronomiques | Technologie alimentaire | 1999 | Université Ibn Khaldoun tiaret |
| Baccalauréat | Sciences de la nature | | 1994 | Abdelhamid Kebati oued Rhiou |

Compétences professionnelles pédagogiques

| Année | Activité professionnelle : Administrative ou Scientifique | Lieu |
|----------------|---|--|
| 2006 à ce jour | -Encadreur ; président ou membre de jury de plusieurs travaux de recherches de mémoires d'ingénieur en nutrition et D.E.S en biologie | Université de Tiaret |
| 2013-2015 | -membre dans un projet de recherche | Université de Tiaret |
| Mai 2014 | -membre du comité d'organisation 3 ^{ème} forum national Agro-Vétérinaire | Université de Tiaret |
| 2011-2014 | Chef de Département | Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (Université de Tiaret) |

Matières enseignées

| Année | Module | Promotion concernée |
|----------------|--|---|
| 2006 à ce jour | Biochimie | 2 ^{ème} année Nutrition et SNV |
| | Nutrition et sante publique | 4 ^{ème} année nutrition |
| | Nutrition et transformation des produits agricoles | 3 ^{ème} année agronomie |
| | technologie des céréales et dérivés | 5 ^{ème} année nutrition |
| | Technologie du lait et dérivés | 5 ^{ème} année nutrition |
| | Management et sécurité des aliments | Master sciences des procédés |
| | Techniques d'analyse biologiques | L3 microbiologie appliquée |

Curriculum Vitae succinct BENGUIAR Rachida

Nom et prénom :BENGUIAR RACHIDA

Date et lieu de naissance : 20/07/1982 Tiaret

Mail et téléphone :rachabadrou@yahoo.com ,0796546370

Grade : Maitre assistant A(MAA)

**Etablissement ou institution de rattachement : faculté de la Science et de la Nature
Université ibn khaldoun ,Tiaret**

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

DES en microbiologie (2004-2005) Université ibn khaldoun Tiaret

Magister microbiologie (2008-2009) Université de la Jordanie

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Génétique microbienne et génie génétique

Virologie

Technique de contrôle microbiologique

Amélioration des souches microbiennes

Curriculum Vitae succinct BOUBAKEUR Badra

Nom et prénom : BOUBAKEUR Badra

Date et lieu de naissance : 08/09/1982. Ain-Dzarit. Tiaret

Mail et téléphone : boubakeurbadra82@yahoo.fr / 05 59 27 25 09

Grade : Maitre assistant "A"

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des sciences de la nature et de vie.
Université Ibn Khaldoun de Tiaret

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

Graduation: diplôme d'Etudes Supérieures en Microbiologie. Janvier 2005

Post graduation: Magister en Sciences- Technologie et Santé. Juin 2008

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Les activités pédagogiques réalisées entre novembre 2008 et janvier 2015 sont :

- Enseignement des unités pédagogiques: Microbiologie générale (Travaux pratiques) ; Génie microbiologique (TD,TP, Cours); Techniques d'analyse biologique (Cours, TP,TD); Réglementation et normes (Cours, TD) ; Procédés de fermentation (Cours ; TD) ; Microbiologie appliquée aux industries pharmaceutiques (Cours, TP) ; Recherche et développement des produits de santé (Cours, TP, TD).

- Encadrement et examination de mémoires de fin d'étude: DES, Ingéniorat et Master.

Curriculum vitae succinct MEDJEBER Nacera

Nom et prénom : MEDJEBER Nacera

Date et lieu de naissance : 25-09 -1982 à Tiaret

Mail et téléphone : 0772802497/naci_med@yahoo.fr

Grade : Maitre Assistante « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Ibn Khaldoun - Tiaret

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

- DES Biologie (Option Microbiologie) Université Ibn Khaldoun de Tiaret.
- Magister en biologie (option : Microbiologie appliquée et Moléculaire) université Djillali liabes sidi bel abbès

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Génétique et génie génétique des microorganismes
- Techniques de contrôles microbiologiques

Curriculum Vitae succinct YEZLI Wassim

Nom et prénom : YEZLI Wassim

Date et lieu de naissance : 14 Mars 1986 à Oran

Mail et téléphone : yezliwassim@gmail.com/+ 213 (0) 661 882 414

Grade : Maitre assistant "A"

- **2010 :** Magister en Biologie – Option : Phytatrie et phytopharmacie – Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d’Oran.
- **2010 :** Attestation de maitrise de la langue française – Ecole de Langues Sibawih (Formation hors université).
- **2008 :** Diplôme des Etudes Supérieures en Biologie – Option : Microbiologie – Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d’Oran.
- **2004 :** Baccalauréat – Option : Sciences de la Nature et Vie – Lycée Les Frères MEFTAHI (El Hayat), Oran.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Charger des cours et des travaux pratiques de « Mycologie Appliquée » de la quatrième année Microbiologie.
- Charger des cours de « Phytopathologie » de la quatrième année Production Végétale – Filière Agronomie.
- Charger des travaux pratiques de « Microbiologie générale » de la deuxième année Nutrition et Technologies Agro-Alimentaire.
- Charger des travaux pratiques de « Microbiologie Alimentaire » de la troisième année Nutrition et Technologies Agro-Alimentaire.
- Charger des travaux dirigés de « Microbiologie Industrielle » de la troisième année Nutrition et Technologies Agro-Alimentaire.
- Charger des travaux pratiques de « Biochimie générale » de la deuxième année Sciences de la Nature et Vie.
- Charger des cours et des travaux pratiques de « Parasitologie 2 » de la troisième année Infectiologie.

Curriculum Vitae succinct TABAK Souhila

Nom et prénom : TABAK Souhila

Date et lieu de naissance : 29 Septembre 1982 à Mascara

Mail et téléphone : biologi4000@hotmail.fr / +213778768682

Grade : Maitre Assistant Classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie –
Université Ibn Khaldoun – Tiaret

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

- DES en microbiologie (2004) : Université Es.senia - Oran
- Magister en Microbiologie (2006) : Université Es.senia - Oran

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés (Système classique et LMD (L3 et Master))

Microbiologie médicale

Microbiologie de l'environnement

Microbiologie prévisionnelle

Recherche scientifique et rédaction d'un mémoire

Biologie cellulaire

Production d'agents antimicrobiens

RESPONSABILITES PEDAGOGIQUES:

- Responsable de Licence (Infectiologie)
- Adjoint chef de département Nutrition et technologie Alimentaire l'année 2012/2013.
- Membre d'équipe PNR (2012-2014)
- Membre d'équipe CNEPRU (2013-2015)

Curriculum Vitae succinct BENAÏSSA Toufik

Nom et prénom : BENAÏSSA Toufik

Date et lieu de naissance : 23 juin 1968 à Tiaret

Mail et téléphone : toufik.benaïssa@yahoo.fr / 07 71 31 23 53

Grade :Maitre-Assistant A

Etablissement ou institution de rattachement :

Université de Tiaret. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

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

- Ingénieur d'état en Génie Mécanique- Option : Thermique 1994 .Université de Tiaret.
- Licence en littérature française 2003
- Magistère en Didactique des langues. Ecole Doctorale Algéro Française- Pole Ouest 2006
- Inscription en 5^{ème} Année de Doctorat en Didactique :
Thème : Innovation pédagogique dans l'enseignement des langues à l'Université :
Impact des Tice et de l'approche par les taches.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules Enseignés :

- Pratique Systématique de la Langue
- Lecture Critique
- Techniques d'Expression Ecrite et Orale : Français et Anglais
- Anglais Scientifiques pour différentes filères de Biologie
- Anglais Médiacale
- TICE
- Didactique des langues
- Littérature
- Phonétique
- Méthodologie de la recherche scientifique.
- Communication Scientifique
- Formation des enseignants du Moyen.

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  19 FEV 2015 | Date et visa 19 FEV 2015 |
| Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) | |
| Date et visa :  19 FEV 2015 | |
| Chef d'établissement universitaire | |
| Date et visa | |

**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)**