

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Batna 2	Sciences de la Nature et de la Vie (SNV)	Microbiologie et Biochimie

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie (SNV)

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Microbiologie Appliquée

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصفة عرض تكوين

ماستر أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
ميكروب يولوجيا وب يوك يمياء	علوم الطبيعة والحياة	جامعة باتنة 2

الميدان: علوم الطبيعة والحياة

الشعبة: علوم بيولوجية

التخصص: الميكروبيولوجيا التطبيقية

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	04
1 - Localisation de la formation	05
2 - Partenaires de la formation	05
3 - Contexte et objectifs de la formation	06
A - Conditions d'accès	06
B - Objectifs de la formation	06
C - Profils et compétences visées	06
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	06
E - Passerelles vers les autres spécialités	07
F - Indicateurs de suivi de la formation	07
G - Capacités d'encadrement	07
4 - Moyens humains disponibles	08
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	08
B - Encadrement Externe	10
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B- Terrains de stage et formations en entreprise	18
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	19
D - Projets de recherche de soutien au master	19
E - Espaces de travaux personnels et TIC	20
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	21
1- Semestre 1	22
2- Semestre 2	23
3- Semestre 3	24
4- Semestre 4	25
5- Récapitulatif global de la formation	25
III - Programme détaillé par matière	26
IV – Accords / conventions	48

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Université : Batna-2

Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Microbiologie et Biochimie

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires : Non

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

1- Centre hospitalo-universitaire Batna

2- Etablissement Publique Hospitalier Batna

3- Laiterie des Aurès filiale de groupe Giplait

4- Centre Anti Cancer Batna

- Partenaires internationaux : Non

* = Présenter les conventions

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès :

Licence en Microbiologie

B - Objectifs de la formation :

Le parcours Microbiologie appliquée au biomédical et à l'agroalimentaire s'appuie sur les connaissances de la physiologie microbienne, la biologie moléculaire, la microbiologie agroalimentaire, la microbiologie clinique et la génie microbiologique pour l'étude des microorganismes utiles et nuisibles ainsi que leur rôle dans les deux domaines médical et agroalimentaire. L'étudiant étudiera l'importance des microorganismes en biotechnologie alimentaire, leur diversité et leur incidence sur la pathologie humaine avec une solide formation expérimentale (techniques d'identification moléculaire, immunologiques et sérologiques, techniques de contrôle de qualité microbiologique).

C – Profils et compétences métiers visés

Ce Master a pour ambition d'assurer une formation supérieure dans les différents champs de la biotechnologie agroalimentaire et la microbiologie clinique avec des enseignements qui s'appuient sur les concepts et techniques de biologie moléculaire ainsi que les techniques d'analyse microbiologiques.

Le parcours peut aussi conduire à un diplôme final de Master qui permettra l'insertion professionnelle des étudiants dans le secteur médical (laboratoires d'analyses médicales) et industriels (pharmaceutique, agroalimentaire).

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Ce master prépare aux métiers de recherche et permet l'accès au doctorat pour l'insertion dans des organismes d'enseignement supérieur et de recherche (Université et Centres de Recherche) et le centre national de la biodiversité, comme il permet d'intégrer les entreprises publiques et les laboratoires nationaux et privés.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Passerelles avec tous les parcours de master en Microbiologie appliquée, master de contrôle de qualité, master de parasitologie.
- Accès à la préparation de doctorat sur les différents axes de la Microbiologie.

F – Indicateurs de suivi de la formation

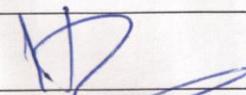
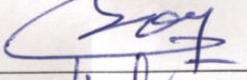
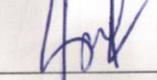
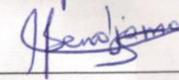
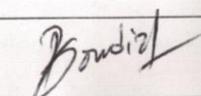
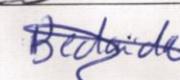
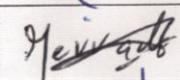
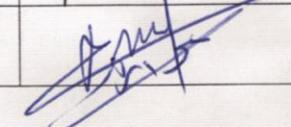
Des examens périodiques avec une évaluation continue des connaissances et des mémoires de fin d'études après une soutenance devant un jury constitué.

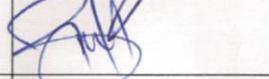
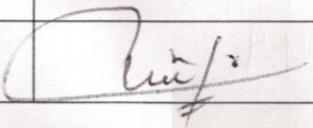
G – Capacité d'encadrement

30 étudiants

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
HAMBABA LEILA	DES en Biologie animale	Doctorat d'état en Biochimie	Pr	Cours et encadrement	
YAHIA MOULOUD	DES en Biologie animale	Doctorat en Biologie moléculaire	Pr	Cours et encadrement	
BOUSSELSA HAOUES	DES en Biologie animale	Doctorat en Biochimie microbienne	MCB	Cours et encadrement	
LOUCIF LOTFI	DES Microbiologie	Doctorat en science Microbiologie appliquée	MCB	Cours et encadrement	
BENDJAMA ESMA	DES Microbiologie	Magister en Microbiologie appliquée	MAA	Cours et encadrement	
NOUMEUR SARA RAOUIA	DES Microbiologie	Magister en Microbiologie appliquée et Biotechnologies microbiennes	MAA	Cours et encadrement	Bourse P.N.E
BOUDIAF KAOUTHAR	DES Biochimie	Magister en Immunologie et Biologie Moléculaire Appliquées	MAA	Cours et encadrement	
BENAMAR LEYLA	DES Microbiologie	Magister en Microbiologie des écosystèmes aquatiques.	MAB	Cours et encadrement	
BEDAIDA IBTISSAM KAHINA	p Microbiologie	Magister en Microbiologie	MAB	Cours et encadrement	
MERRADI MANEL	DES Microbiologie	Magister en Microbiologie des écosystèmes aquatiques.	MAB	Cours et encadrement	
AOUACHERIA SANA	DES Biochimie	Magister en Biochimie et physiologie expérimentale.	MAB	Cours et encadrement	

DEKDOUK NADIA	DES Biochimie moléculaire	Magister en Biologie de la cellule animale.	MAA	Cours et encadrement	
KALLA ADEL	DES en Biochimie	Magister en Biochimie	MAA	Cours et encadrement	
BOUSSIF ABDELALI	DES en Biochimie	Magister en Immunologie et Biologie Moléculaire Appliquées	MAA	Cours et encadrement	
AOUATI HANENE	DES Biochimie	Magister en Microbiologie appliquée et Biotechnologies microbiennes.	MAA	Cours et encadrement	Bourse P. N.E
MESSAADIA NAOUEL	DES Microbiologie	Magister en Microbiologie appliquée	MAA	Cours et encadrement	

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement : CENTRE ANTI CANCER DE BATNA

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
KASSAH LAOUAR Ahmed	Docteur en Médecine	Professeur en Microbiologie	Pr.	Chargé de cours Et encadrement de mémoire	Laboratoire Central de Biologie Médicale Professeur A. KASSAH-LAOUAR Chef de Service CAC BATNA

Etablissement de rattachement : CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE BATNA

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
CHELGHAM IKBAL	Docteur en Médecine	Maitre-assistant en parasitologie	MA	Chargé de cours Et encadrement de mémoire	د شلفو استاد مساعد جامعي رئيس مصلحة مختبر الطفيليات والفطريات

Etablissement de rattachement : ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER BATNA

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
BENBOUZA AMEL	Docteur en Médecine	Maitre-assistante en Microbiologie	MA	Chargé de cours Et encadrement de mémoire	Dr. A. BENBOUZA Maitre Assistant Spécialiste en Microbiologie Médicale

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : Microbiologie

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscope binoculaire type B1-211 A, révolver à 4 objectifs, tube incliné tournant de 360°;statif lourd en métal , platine a mouvement croisé, éclairage halogène 12V/20W, transformateur incorporé dans le pied oculaires 10 x/18 , Objectifs 4x /10x/ 40x/ 100x, 50Hz, livré avec housse de protection, huile d'immersion et autres accessoires	20	
02	Loupe binoculaire (Stéréo microscope pour observation tridimensionnelle) 220/50Hz, lampe halogène 6V -10 W, lumière ajustable incidente ou transmise, tête binoculaire ou trinoculaire avec zoom 4,5 :1 ajustable de 0,75 à 3,4, objectif chromatique standard 1, oculaires grand champs WF 10x (20)	20	
03	Boîte de rangement d'insectes , cadre en carton, vitrée, revêtement en papier noir à l'intérieur et fond en liège, dim.40 x 30 x 5,5cm	100	
04	Boussoles de terrain antichoc avec étui	05	
05	Balance analytique étendue de pesée 120 g précision de lecture de 0.1 mg à 0.1 g, Plateau 9 cm de diamètre, alimentation 220 V et piles 9 V	02	
06	Balance de précision : Analyseur d'humidité type IR 30, avec affichage digital, pesé max. 30g, précision de lecture 1mg température de séchage 40- 160°C Minuterie de 0,1 à 99min, lecture directe du taux d'humidité / pourcentage du poids séchage avec interface RS 232, alimentation 220V/50Hz.	01	
07	Centrifugeuse de paillasse avec rotor angulaire pour 8 x 15 ml, vitesse réglable en pas d 100 tr/min. à max. 6.000 tr/min, 3420 x g, alimentation 220 V/50 Hz. Tubes pour centrifugeuse, 15 ml, 10 pcs.	01	
08	Conductimètre TDS mètre étanche: Mémoire 50 mesures horodatées et calibrage conforme BPL Boîtier étanche IP 67 insubmersible, Conductivité : 0,01 µS à 199,9 mS/cm, TDS (38631) : 0,1 à 200 g/l, Température : 0,0 à 100,0°C, Précision : Conductivité /TDS ±1% P.E. Température ±0,5°C, Constante cellule : 0,1 - 1 - 10cm ⁻¹ L x P x H / Poids nu 190x100x60mm/320g, Lx20PxH / Poids complet 240 x 230 x 70 mm/700g, Alimentation : 4 Piles 1,5 V AAA	01	
09	Chronomètre , affichage numérique, compactage 24 heures, résolution 1/100s, fonction : addition, split, montre avec calendrier et alarme, livré avec cordelette, pile et boîtier anti-choc	02	
10	Étuve de laboratoire universelle en inox, multi étages, température jusqu'à 400°C, r églable, affichage numérique, porte extérieure vitrée, minuterie, puissance 800 - 1000 W, 100 l au minimum	02	
11	Ensemble de tamis de laboratoire de type AFNOR : - En acier inoxydable, -Colonne de 8 tamis, -Hauteur 55mm, diamètre 200mm, maille de tamis 80 microns à 2 mm	02	
12	Four à mouffes type VMK 135, volume utile 13,5 l, Temp. Max. 1200°C, affichage digital, régulation d e la température PID avec 25 programmes de 25 segments chacun, alimentation 220V/50Hz. Jeu de 2 réservoirs, type KAN 20, capacité 20 litres, avec sondes de niveau	01	
13	Filets ornithologiques :-25 m de longueur,-Petites mailles pour petits passereaux	03	
14	Jauge à écorce	03	

15	Hygromètre (Humidimètre) :- Affichage analogique et digital,- Mémoire minimum 250 valeurs, Écran à cristaux liquides (40 x 50 mm),-Interface RS 232,-Logiciels Windows approprié, Alimentation par piles 9 V, sur accumulateur et sur réseau	01	
16	Luxmètre : Pour la mesure de l'intensité lumineuse dans et à l'extérieur de l'eau,-Luminosité : Plage de mesure : 0 à 300Lx, 0 à 3kLx ; 0 à 30kLx 0 à 300kLx, Résolution respectivement 3% ;3% ; 3% ; 5 %, Connecteur à diodes à 5 pôles Sonde (câble 1,5m) Câble d'interconnexion RS232	01	
17	Luxmètre 5000 lux Affichage analogique et digital,- Mémoire minimum 250 valeurs,- Écran à cristaux liquide (40x50mm), - Interface RS 232, - Logiciels Windows approprié , - Alimentation par piles 9V, sur accumulateur et sur réseaux.	01	
18	Turbidimètre - affichage numérique :- gamme de 0.1 à 2000NTU – Alimentation piles 9V.	01	
19	Manomètre / Baromètre Pour la mesure de la pression absolue. Sans capteur de pression atmosphérique est mesurée. Pression : Plage de mesure : 0 à 1300 hPa longue durée 0 à 200 hPa courte durée Résolution : 1 hPa Connecteur. Mini connecteur DIN à pôles Capteur de pression piézorésistif pour tuyaux 4 mm 0 x 1300 hPa Capteur de pression piézorésistif pour tuyaux 4 mm 0 x 7000 hPa Logiciel Windows Pression Câble d'interconnexion RS232	01	
20	Etaioirs à insectes en bois avec faille réglable (min 25x 35 cm)	10	
21	Chronomètre , affichage numérique, compactage 24 heures, résolution 1/100s, fonction : addition, split, montre avec calendrier et alarme, livré avec cordelette, pile et boîtier anti-choc	03	
22	Épingles entomologiques (n°0, 1, 2, 3, 4, 5, 6)	10 boîtes/Numéro	
23	Oxymètre de laboratoire : -(Concentration d'oxygène/ température/pression atmosphérique) Affichage analogique et digital , -Mémoire minimum 250 valeurs,- Écran à cristaux liquides (40 x 50 mm) , -Interface RS 232, - Logiciels Windows approprié,-Alimentation par piles 9 V, sur accumulateur et sur réseau	01	
24	pH-mètre/Thermomètre et Millivoltmètre portable de terrain Avec fonction de mémorisation (100 valeurs) et interface RS232, fonctions, prise des mesures à des intervalles de temps prédéfinies, fonction hold, valeur minimale, maximale et moyenne. Electrode pH en verre avec possibilité de remise à niveau du liquide (Utilisable de -5 à + 100°C). Sonde de température Pt1000 avec protection en verre Réservoir pour stocker les électrodes pH Solution tampon pH 4,01 ; 100ml Solution tampon pH 7,01 ; 1000ml Solution tampon pH 10,01; 1000ml	02	
25	Pied à coulisse, Vernier au 1/10	10	
26	pH mètre de pailleasse :-numérique, boîtier et connexion a l'électrode étanche, la lecture alphanumérique et affichage simultané pH / température, compensation automatique de la t'de – 5 à 105°C, étalonnage automatique 1à3 points. Affich age de la mesure uniquement lorsque' elle est stable.	01	
27	ph-mètre de terrain : -Calibration conforme BPL, -Boîtier étanche IP 67 insubmersible, -Technologie microprocesseur CMOS, -Mémoire 16 ou 50 mesures horodatées, -Gamme :- PH : -2.00 à 16.00 PH	02	

28	Programmeur journalier à taquets : -Indication de l'heure sur vernier, -Mise en route et extincteur par taquets, -Extraction 15minutes,-Interrupteur ON/OFF indépendant de la programmation. -LxPxh. 70x25x120mm, -Alimentation 230v. -Pouvoir découpe 16A	01	
29	Planimètre électronique, précision +/- 0,2 % affichage digital à 8 chiffres, alimentation par batteries cd Ni rechargeable.	02	
30	PLAQUE CHAUFANTE ET BAIN DE SABLE : -Contrôle température par thermostat. Puissance de chauffe réglable : 10 à 100. -Usage continu.-Bonne conductibilité thermique. Plaque et bain sont munis de pieds réglables pour mise à niveau et d'un câble d'alimentation de 1.7 m., -Ils peuvent supporter jusqu'à 100 Kg de charge., -Panneau de commande disposé sur la face avant la plus courte., -Alimentation : 230 v – 50 Hz., Thermostat de régulation. Régulateur de puissance. Plaque aluminium : * zone de chauffage séparée de l'électronique., * uniformité : 6°C pour les plaques 30-100°C et 50 à 300°C, 8°C pour les plaques : 130-370°C. (43x58cm) Bain de sable :* bac inox hauteur 50mm. Gradient de température s'établit jusqu'à la surface du sable : par cm de sable retrancher : 20°C pour les bains : 30-110°C, 60°C pour les bains : 50°C-300°C et 130-370°C. Sable spécial : 4Kg.	01	
31	PRELEVEUR DE SOL : -Pour terre, boue, sable....Carottage diamètre 7 ou 8.5 cm. Tête de sondage acier ou acier inox pour déterminer la composition, l'humidité ou la pollution des sols.Il comprend : * 1 tête de sondage, * 1 tige acier ou acier inox, * 1 poignée renforcée caoutchouc. - Tête de sondage : en acier ou acier inox avec dents en carbure de tungstène. *pour sol sec : 7 à 8,5 cm (acier inox) *pour sol humide : 7 à 8.5 cm (acier inox). *pour le sable : 7 à 8.5 cm (acier inox). - Tige : *acier inox : 90 cm. *acier inox 120 cm. - Poignée : *acier inox, standard.	01	
32	Paires de jumelles professionnelles -Observations ornithologiques -Visée minimum 63 x 9 Antichoc avec étui et caches de protection	05	
33	Stérioloupe trinoculaire zoom, type S 143, Réglage de l'éclairage halogène, pour éclairage diascopique (6V/15W), et épiscopique (6V/10W) ajustage de la distance des yeux entre 51 et 75mm, oculaires 10x objectif zoom achromatique grossissement 1 x à 4x, Tube d'observation incliné et tournant de 360° stat if tout en métal, distance de travail max. 82mm, livré avec housse de protection, adaptateur C-mount pour caméra vidéo Appareil photo Adaptateur T2 Déclencheur	01 01 01	
34	Thermomètre à température basse, pour frigo, en plastique robuste, gamme de température de -50°C jusqu'à +50 °C, crochet pour montage vertical.	05	
35	Télescope avec trépied :-Observations ornithologiques,-Visée à 45°,-Oculaire avec zoom,-Objectif avec prolongement parapluie,- Portée minimum 1800 m,-Adaptateur photo.	01	

36	Thermomètre min/max. – 30°/ +50°	05	
37	Turbidimètre portable , lumière de 875 nm, mesure de la lumière dispersé à 90° plage de mesures de 0 à 2000 NTU, a limentation électrique par pile 9V, livré avec 4 étalons de turbidité, cuvettes de mesures et 9V dans une mallette de transport.	02	
38	Viscosimètre de paillasse :-La gamme de viscosité de 2 à 33 mpas, de 15 à 150 mpas, de 50 à 330 mpas, de 0.3 à 13 dpas de 3 à 150 dpas et de 100 à 4000 dpas.	01	
39	Congélateur horizontal min 300 l, alimentation 220 V, sans CFC	02	
40	Trousse de dissection , 7 instruments, en étui de bois	10	
41	Trousse à dissection 12 instruments : Etui à fermeture éclair - 1 Paire de ciseau fort pointu rond 140 mm, - 1 Paire de ciseaux fin 'Iris' 110 mm, - 1 Pince forte 140mm, - 1 Pince fine 100 mm, - 1 Manche de bistouris n°4, - 1 Sachet de 5 lames de bistouris n°23, - 2 Aiguilles à dissocier droites, - 1 Pince à dissection à griffes 140 mm, - 1 Pince à horloger 110 mm, - 1 Sonde cannelée, - 1 Sonde boutonnée.	20	
42	Réfrigérateur de laboratoire - 02 portes - 240 litres au minimum - Compartiment congelé	01	
43	Altimètre de terrain (lecture digitale avec étui et cordon)	04	
44	Presse à herbier (en métal grillagé, min 30 cm X 40 cm)	10	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biochimie

Liste du matériel de Biochimie en voie de réception

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Spectrophotomètre UV visible	01	
02	Viscosimètre de paillasse	01	
03	Thermomètre min/max.	03	
04	Plaque chauffante et bain de sable	01	
05	Polarimètre	01	
06	pH mètre de paillasse	01	
07	Lyophilisateur sur manifold	01	
08	Electrophorèse sur gel en tubes	01	
09	Electrophorèse sur gel en plaque verticale	01	
10	Etuve de laboratoire universelle	01	
11	Cuve de chromatographie	02	
12	Colonne de chromatographie	02	
13	Collecteur fracto chromatographique	02	
14	Collecteur de haute performance	02	
15	Centrifugeuse de paillasse	01	
16	Chauffe-ballon standard	02	
17	Agitateur magnétique chauffant	01	
18	Chambre électrophorétique verticale	01	
19	Série de pissette	10	
20	Portoir pour microtubes	30	
21	Congélateur horizontal	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biochimie Alimentaire et Nutrition
Capacité en étudiants : 12

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Ultracentrifugeuse	1	
2	Polarimètres	2	
3	Réfractomètre	1	
4	Centrifugeuse spéciale lait (permet de déterminer la matière grasse)	1	
5	Réfrigérateur	1	
6	Évaporateur	1	
7	Congélateur	1	
8	Appareils d'électrophorèse sur gel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verticale (colonnes) ▪ Verticale (plaques) 	6 1	
9	pH-mètre	1	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Toxicologie Alimentaire et Analyse Instrumentale.
Capacité en étudiants : 12

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre (ancien model)	1	
2	Viscosimètre	1	
3	Réfractomètre	1	
4	Appareil de Kjeldhal	1	
5	Appareils d'électrophorèse sur gel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verticale (colonnes) ▪ Verticale (plaques) 	3 1	
6	Balance de précision	1	
7	Extracteur de lipides	1	
8	Congélateur	1	

Intitulé du laboratoire : *Physiologie animale*

Capacité en étudiants : 15- 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	<p>- Maquette : appareil circulatoire Modèle analogique Maquette prête à monter, en matière plastique Dimensions du cadre : 220 x 280 cm, livré avec colorant alimentaire pour simuler le sang, peinture rouge et bleue pour colorer certaines parties de la maquette, crayon gras pour y écrire éventuellement le texte, livrée avec notice</p>	01	
02	<p>- Enregistreur MYO-CARDIOGRAPHE Enregistreur 6 vitesses et les accessoires suivants - 1 ÉLECTRO –AIMANT - 1 support d'animal contenant : 1 tige support carrée , 1 tige ronde, 1 tige à tête carrée, 1 écrou moleté, 1 vis de blocage, 1 plaque caoutchouc microcellulaire, 1 tablette porte-animal, 1 pince. MYO-CARDIOGRAPHE A BALANCIER 553-014. -1 tige support de balancier - 1 style d'inscription à pointe articulée pour cardiographie. - 1 style d'inscription à plume métallique pour myographie. - <u>1 excitateur du sciatique</u> avec ses fils de branchements. - <u>1 dispositif pour étude sur cœur immergé</u> prévu pour être plongé dans 1 bêcher de 100 ml - 1 sachet comprenant 1 pince Serre –fine et 5 crochets - Jeu de 2 rouleaux de papier métallisé</p>	12	
03	<p>Appareil pour l'étude des organes isolés et ses accessoires HARDWARE : Complete 4-bath set, including : Table stand for 4-bath assembly (PORT4), Ref 1. SET-4 4 bath assemblies (BSYS20), 4 verniers positioners (VERN), 4 Precision gas valves ROBPRE). 2.TUB-4 Tubing set for 4 baths. 3.IT-25 Isometric transducer 0/25g 4.AMPLI4 4-channel amplifier. 5. Thermoreg Temperature control for up to 8 baths and 2 physiological fluids. SOFTWARE : 6 IOX-Base-4 Basic 4 channels data acquisition software for windows 98, Me, 2000 and NT. Includes a replay mode and the slow analyser for slow signals (i.e. isolated organ contractions).</p>	<p>01</p> <p>01</p> <p>04</p> <p>01</p> <p>01</p> <p>01</p>	

	7. DATALINK-16 Acquisition card, interface box and connection cables for up to 16 channels. Discount on software (item n°6) for reference university users	01	
04	Spiromètre	05	
05	Cellule de mallassez	100	
06	Pipettes Thomas rouges	20	
07	Pipettes Thomas blancs	20	
08	Cellules de Nageote	20	
09	- Appareils à sédimentation Support en inox, type macro avec obturateurs spéciaux, à 10 pipettes Westergen	02	
10	- Hémoglobinomètre À 2 baguettes colorées pour dosage de l'hémoglobine d'après la méthode HCl-hématine de Sahli, complet en écrin avec mode d'emploi et tous les accessoires.	10	
11	- Vivarium pour grenouilles Avec couvercle transparent, comporte un emplacement pour nourriture et repos, accessible par montée en pente douce. Diamètre 270 mm, hauteur 12,5 cm	05	
12	- Cages de détention pour rats - Capacité 5 rats. - Couvercle grillagé en acier inoxydable avec emplacement pour aliments et biberon, fermeture à ressort. Espacement des grilles : 7 mm. - livrée avec biberons 500 ml	25	
13	- Cuvette à dissection plastique Plastique très résistant, livrée avec fond en caoutchouc cellulaire maintenu par 4 tenons solidaires de la cuvette, couleur blanche, dimensions utiles : 285 x 180 x 50 mm Dimensions : 340 x 240 x 60 mm	30	
14	Cages pour lapin	10	
15	- Lampe à dissection Support de lampe à 2 réflecteurs isolants est pourvu d'un socle intérieur lesté, la douille, la câble et l'interrupteur indémontable sont à double isolation, puissance maximale 400 W	12	
16	- Trousses à dissection 11 pièces. En acier inoxydable polissage mat Ciseau à dissection droit (14 cm), 1 ciseau fin (11cm), 1 pince anatomique (14cm), 1 pince à dissection pointue (11cm), pince à dissection 2 dents (14 cm), 1 pince très fine (11cm), 1 manche à bistouri n°4, 1 sachet de 5 lames bistouris n°23, 2 aiguilles avec manche, 1 sonde cannelée, 1 sonde boutonnée.	20	
17	- Thermomètre de chimie Verre ordinaire, éche (volets)lle en verre opalescent division en 1/10, diam 7-8 mm, emballage individuel	04	
18	Mortier en porcelaine À bec, Capacité = 500ml. xH = 150 x	04	
19	Pilon en porcelaine Longueur = 150 mm	04	
20	- Entonnoir En verre borosilicaté 3.3- angle à 60°C, tige coupée en biais Diam, 3, 5, 8, 10 cm	5x4	
21	- Béchers gradués Forme haute, verre borosilicaté 3.3, 25, 50, 100, 150, 250, 400, 600, 1000 ml	10x8	
22	- Fioles d'ermeneyer graduées Col étroit, verre borosilicaté 3.3 : 25, 50, 100, 250, 500, 1000 3000 ml	10x7	
23	- Éprouvettes graduées Forme haute Graduation indélébile température +20°C 5, 10, 25, 50, 100, 150, 250,, 10 00 ml	10x8	
24	- Fioles pour filtration Sous vide, forme conique avec tubulure latérale à olive, verre ordinaire 1000 ml	4	
25	- Doseur automatique Avec flacon de 1 litre, rodage interchangeable normalisé 29/32 Capacité : 100 ml	2	
26	- Bonbonne pour eau distillée PE, en polyéthylène, avec robinet et poignée de transport, Capacité - 10 l - 20 l	4 4	
27	- Table roulante de laboratoire En inox, 3 plateaux inox 18/10, plateaux avec bordures profilée emboutie circulaire, soudées au châssis, dessous insonorisé, rebord inférieur moulé. 4 roulettes dont 2 avec frein dimensions utiles : 1xL	05	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du
Laboratoire de microbiologie (Etablissement Public Hospitalier Batna)	10	15 jours
Laboratoire de parasitologie (CHU Batna)	10	15 jours
Laboratoire de contrôle de qualité (Laiterie des Aurès filiale de groupe Giplait)	10	15 jours
Laboratoire de biologie (Centre anti cancer Batna)	10	15 jours

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

Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC), Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Batna 2

Chef du laboratoire : Pr. YAHIA Mouloud
N° Agrément du laboratoire : 93
Date : 25 mars 2010
Avis du chef de laboratoire :


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

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Recherche de nouvelles molécules bioactives d'origine microbienne	F01320130080	Janvier 2014	Décembre 2016

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Centre de calcul de la faculté des sciences de la nature et de la vie avec connexion internet.
- Centre de calcul de la Bibliothèque centrale de l'université de Batna 2 avec connexion internet.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 50%	Examen 50%
UE fondamentales						09	18		
UEF1(O/P)	135h00	6h00	1h30	1h30	165h00	6	12		
Matière1 : Microbiologie agroalimentaire	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
Matière 2 : Physiologie microbienne et régulation	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	*	*
UEF2 (O/P)	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6		
Matière 1 : Interactions Microbiennes	67h30h	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	*	*
UE méthodologie						5	9		
UEM1 (O/P)	105h	3h00	2h30	1h30	120h00	5	9		
Matière1 : Techniques de biologie moléculaire	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	3	5	*	*
Matière 2 : Toxicologie	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	*	*
UE découverte						2	2		
UED1 (O/P)	45h00	1h30	1h30	00	5h00	2	2		
Matière 1 : Analyse des données expérimentales en biologie	45h00	1h30	1h30	00	5h00	2	2	*	*
UE transversales						1	1		
UET1(O/P)	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		
Matière 1 : Communication	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		*
Total Semestre 1	375				375	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 50%	Examen 50%
UE fondamentales						9	18		
UEF3 (O/P)	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6		
Matière1 : Bactériologie clinique.	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
UEF4(O/P)	135h00	6h00	00	3h00	165h00	6	12		
Matière1 : Mycologie médicale.	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
Matière 2 : Parasitologie médicale	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
UE méthodologie						5	9		
UEM2 (O/P)	105h	3h00	2h30	1h30	120h00	5	9		
Matière 1 : Méthodes immunologiques et sérologiques	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	3	5	*	*
Matière 2 : Enzymologie appliquée	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	*	*
UE découverte						2	2		
UED2 (O/P)	45h	1h30	1h30	00	5h	2	2		
Matière 1 : Analyse des articles scientifiques et présentation en anglais	45h	1h30	1h30	00	5h	2	2	*	*
UE transversales						1	1		
UET2 (O/P)	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		
Matière 1 : Législation	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		*
Total Semestre 2	375				375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 50%	Examen 50%
UE fondamentales						9	18		
UEF5(O/P)	135h00	6h00	00	3h00	165h00	6	12		
Matière 1 : Génie microbiologique agroalimentaire	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
Matière 2 : bases en génie des procédés et bioproduction.	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
UEF6(O/P)	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6		
Matière 1 : Biotechnologie de l'environnement	67h30	3h00	00	1h30	82h30	3	6	*	*
UE méthodologie						5	9		
UEM3(O/P)	60h00	1h30	1h00	1h.30	65	3	5		
Matière 1 : Techniques de contrôle microbiologique des aliments	60h00	1h30	1h00	1h30	65	3	5	*	*
UEM4(O/P) :	45	1h30	00	1h30	55	2	4		
Matière 1 : Techniques d'analyse des produits pathologiques	45	1h30	00	1h30	55	2	4	*	*
UE découverte						2	2		
UED3(O/P)	45h	1h30	1h30	00	5h	2	2		
Matière 1 : Méthodologie de recherche	45h	1h30	1h30	00	5h	2	2	*	*
UE transversales						1	1		
UET3(O/P)	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		
Matière 1 : Entreprenariat	22h30	1h30	00	00	2h30	1	1		*
Total Semestre 3	375				375	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la nature et de la vie(SNV)
Filière : Biologie
Spécialité : Microbiologie appliquée au biomédical et à l'agroalimentaire

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	300	10	20
Stage en entreprise	75	05	10
Séminaires	-	-	-
Autre (préciser)	-	-	-
Total Semestre 4	375	15	30

5- Récapitulatif global de la formation :

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	382.30	135	67.30	67.30	652.30
TD	45	90	67.30	00	202.30
TP	180	67.30	00	00	247.30
Travail personnel	742.30	360	15	7.5	1125
Autre (mémoire/Stage)	300	75			375
Total	1650	727.30	150	75	2602.30
Crédits	74	37	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	61.67	30.83	5	2.5	100%

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

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée**Semestre : 01****Intitulé de l'UEF1 : Microorganismes et aliments****Intitulé de la matière : Microbiologie agroalimentaire****Crédits : 6****Coefficients : 3****Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif de cet enseignement est d'étudier le rôle des microorganismes dans les aliments et la microbiologie des principaux produits alimentaires.

Connaissances préalables recommandées :

Matières recommandées : Microbiologie générale, Microbiologie alimentaire, systématique et écologie bactérienne

Contenu de la matière :

- 1- Rôle et action des microorganismes dans les aliments
 - Généralités
 - Modification microbienne des aliments
 - Incidence sanitaire de la présence des microorganismes

- 2- Microbiologie des principaux produits alimentaires
 - Microbiologie de l'eau
 - Microbiologie du lait
 - Microbiologie des laits fermentés et des fromages
 - Microbiologie du beurre et des matières grasses.
 - Microbiologie de la viande et des produits carnés
 - Microbiologie des poissons et des produits aquatiques
 - Microbiologie des boissons
 - Microbiologie des produits végétaux
 - Microbiologie des conserves

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.**Références :** Livres et articles scientifiques, sites internet.

Joseph Pierre Guiraud. Microbiologie alimentaire. Dunod 2012.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 01

Intitulé de l'UEF1 : Microorganismes et aliments

Intitulé de la matière : Physiologie microbienne et régulation

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'enseignement sera consacré au fonctionnement de la cellule microbienne. Il cherchera aussi à expliquer comment les microbes perçoivent les fluctuations de leur environnement et y réagissent en adaptant leur métabolisme.

Connaissances préalables recommandées :

Matières recommandées : Biochimie microbienne, génétique microbienne

Contenu de la matière :

- Réponse physiologique des microorganismes aux fluctuations des paramètres physico-chimiques de l'environnement : acclimatation aux variations thermiques du milieu (réponses heat-shock et cold-shock), osmorégulation. Adaptation aux environnements extrêmes.
- Contrôle de la croissance bactérienne : régulation de la réplication, contrôle stringent, régulation de la synthèse des protéines ribosomales, phase exponentielle/phase stationnaire de la croissance bactérienne, croissance en biofilms
- Adaptation du métabolisme carboné à la source de carbone disponible
- Régulation de la transition aérobie/anaérobie
- Réponse au stress : le système SOS
- Adaptation d'une bactérie pathogène aux conditions d'infection : régulation de la synthèse des facteurs de virulence.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 01

Intitulé de l'UEF2 : Interactions Microbiennes

Intitulé de la matière : Interactions Microbiennes

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Le module est centré sur les nombreuses interactions auxquelles participent les microorganismes dans leur environnement, qu'il s'agisse d'interactions avec le milieu physique ou d'interactions biotiques.

Connaissances préalables recommandées :

Microbiologie générale, Microbiologie de l'environnement.

Contenu de la matière :

1. Interactions entre microorganismes et milieu physique.

- Ecologie des microorganismes dans les écosystèmes simples ou complexes.
- Exemple du sol, un milieu complexe et un bioréacteur microbien.
- Organisation spatiale de la communauté microbienne et biofilms.
- Les bactéries viables non-cultivables (VBNC).

2. Interactions entre microorganismes :

- Signaux et communication.
- Quorum sensing.
- Interactions et dynamique des populations microbiennes.
- Successions microbiennes: conséquences pour la biodégradation de composés organiques et en agronomie.

3. Interactions avec les organismes supérieurs Les différents types d'interactions.

- Symbiose et parasitisme.
- Interactions micro-organismes/végétaux, processus de colonisation, impact écologique des OGM.
- Interactions micro-organismes/animal et homme: flores digestives, bases du pouvoir pathogène et notion de réservoirs naturels (eau, sol, plantes).

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée**Semestre : 01****Intitulé de l'UEM1 : Techniques de biologie moléculaire et toxicologie****Intitulé de la matière : Techniques de biologie moléculaire****Crédits : 5****Coefficients : 3****Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif de cet enseignement est de maîtriser les techniques de biologie moléculaire : extraction, purification, amplification et séquençage des acides nucléiques, ces techniques sont indispensables pour l'identification moléculaire des microorganismes.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : génétique générale, génétique microbienne, biologie moléculaire.

Contenu de la matière :

- 1- organisation d'un laboratoire de biologie moléculaire.
- 2- isolement et extraction des acides nucléiques.
- 3- purification, sélection et amplification des acides nucléiques.
- 4- détection par analyse sur gel d'agarose et polyacrylamide (électrophorèse).
- 5- séquençage et identification des acides nucléique
- 6- outils enzymatiques de biologie moléculaire.
- 7- coupure par les enzymes de restriction.
- 8- méthodologie de clonage.
- 9- biologie moléculaire et diagnostic microbien.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.**Références :** Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 01

Intitulé de l'UEM1 : Techniques de biologie moléculaire et toxicologie

Intitulé de la matière : Toxicologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier les définitions de la toxicologie, nature des différents groupes toxiques, mécanisme de leur action, et les principaux types d'intoxication alimentaire.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Biochimie générale.

Contenu de la matière :

- 1- Données générales sur la toxicologie.
- 2- Nature des différents groupes toxiques.
- 3- mécanismes d'action des toxiques.
- 4- principaux types d'intoxications.
- 5- les toxines d'origine microbienne.
- 6- mutagenese.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 01

Intitulé de l'UED1 : Analyse des données expérimentales en biologie

Intitulé de la matière : Analyse des données expérimentales en biologie

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cette UE est donc de faire le lien entre le questionnement biologique et les méthodes statistiques à mettre en œuvre pour que les étudiants maîtrisent l'ensemble de la démarche expérimentale : de l'hypothèse de travail à l'analyse des données en passant par la planification expérimentale.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Statistiques et probabilités.

Contenu de la matière :

1. Introduction : Approche graphique

À partir d'un tableau de données, on applique une démarche intuitive en interaction avec les étudiants afin d'introduire les concepts généraux de base de la statistique sous forme graphique. Cette introduction sera faite grâce à des simulations et des graphiques réalisés à partir du logiciel R

2. Approche théorique

Relation population-échantillon, Estimation et tests d'hypothèse

La variabilité biologique : comment l'appréhender du point de vue statistique ? L'inférence statistique : relation population-échantillon. Distinction entre population biologique et population statistique. Notions de distribution d'échantillonnage d'un estimateur et d'une statistique. Tests d'hypothèses et probabilité critique : intérêt et limite. Notion de préjudices associés à l'acceptation ou au rejet d'une hypothèse (compromis entre risques).

3. Distinction entre « significativité » statistique et « significativité » biologique.

Notions préliminaires : facteurs, unités expérimentales, répétitions et répliques, observations. Randomisation. Erreur technique. Détermination de la taille d'un échantillon adaptée à un objectif de précision et de détection d'une différence minimale biologiquement interprétable (ex du test de comparaison de deux moyennes).

Modèles fixes et aléatoires. Notions d'additivité et d'interaction.

Plan complet randomisé-Analyse de variance à un facteur (ANOVA 1).

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 01

Intitulé de l'UET1 : Communication

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées

Les bases linguistiques

Compétences visées : Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

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

Contenu de la matière :

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UEF3 : Bactériologie clinique

Intitulé de la matière : Bactériologie clinique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier les bactéries pathogènes pour l'homme, leur habitat, leur transmission, leur pouvoir infectieux, leur degré de virulence, épidémiologie et les conditions de leur culture in vitro.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Microbiologie générale.

Contenu de la matière :

- 1- les différents groupes de bactéries pathogènes.
- 2- les voies de l'infection.
- 3- la pathogénèse.
- 4- les interactions pathogène-hôte.
- 5- la transmission de la maladie.
- 6- la détection et l'examen des bactéries pathogène en laboratoire.
- 7- la prévention et le contrôle des maladies bactériennes.
- 8- notes sur la chimiothérapie.
- 9- quelques maladies bactériennes.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UEF4 : Mycologie et parasitologie

Intitulé de la matière : Mycologie médicale

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier les moisissures et les levures pathogènes pour l'homme, leur habitat, leur transmission, leur pouvoir infectieux, leur degré de virulence, épidémiologie et les conditions de leur culture in vitro.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Microbiologie générale, Mycologie.

Contenu de la matière :

- 1- Généralités sur les champignons.
- 2- les levures.
- 3- dermatophytes.
- 4- les champignons filamenteux.
- 5- les mycoses.
- 6- les antifongiques.
- 7- diagnostic de laboratoire.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UEF4 : Mycologie et parasitologie

Intitulé de la matière : Parasitologie médicale

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier les généralités sur le parasitisme, les protozoaires parasites, leur habitat, leur cycle de vie ainsi que leur pouvoir pathogène et les conditions de leur culture in vitro.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : zoologie, microbiologie générale.

Contenu de la matière :

- 1- généralités sur le parasitisme.
- 2- les protozoaires parasites.
- 3- habitat.
- 4- cycle de vie.
- 5- épidémiologie.
- 6- moyens de lutte.
- 7- diagnostic du laboratoire.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UEM2 : Techniques immunologiques et enzymologie appliquée

Intitulé de la matière : Techniques immunologiques et sérologiques

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement c'est d'étudier les réactions sérologiques, leur but, leur étapes et d'apprécier la sérologie quantitative et qualitative, Ainsi que les techniques d'identification sérologique (sérotypes).

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Immunologie générale.

Contenu de la matière :

- 1- les réactions sérologiques
 - 1.1- but.
 - 1.2- les étapes des réaction sérologiques.
 - 1.3- matériels utilisés.
- 2- titrage des antistreptolysines.
- 3-sérologie quantitative.
- 4- sérologie qualitative.
- 5- ELISA.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UEM2 : Techniques immunologiques et enzymologie appliquée

Intitulé de la matière : Enzymologie appliquée

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet aux étudiants d'apprécier les enzymes en tant que molécules actives d'un grand intérêt industriel, économique et surtout thérapeutique.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Biochimie générale.

Contenu de la matière :

1. Rappels sur les enzymes (Structure, activité)
2. Mise en œuvre des méthodes de purification de protéines enzymatiques
3. Ingénierie des protéines : expression d'enzymes recombinantes et évolution dirigée (optimisation des propriétés catalytiques et de la stabilité)
4. Les enzymes immobilisées
5. Applications des enzymes immobilisées
 - 4.1. Domaine alimentaire
 - 4.2. Domaine médical
6. Bioluminescence, Chimiluminescence, Applications, Bioréacteurs, Biocapteurs.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée**Semestre : 02****Intitulé de l'UED2 : Analyse des articles scientifiques et présentation en anglais****Intitulé de la matière : Analyse des articles scientifiques et présentation en anglais****Crédits : 2****Coefficients : 2****Objectifs de l'enseignement :**

L'étudiant va apprendre à effectuer une recherche ciblée des articles scientifiques sur internet, l'exploitation appropriée de ces documents et leur utilisation comme références afin de réaliser un travail personnel (mémoire). Cette formation initiera l'étudiant à réaliser un travail personnel (manuscrit), et sa présentation orale (communication orale) et affichée (poster).

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : anglais scientifique.

Contenu de la matière :

1. Analyse d'articles scientifiques en anglais en rapport avec les différentes matières étudiées dans cette formation
2. Communication scientifique (aperçu sur les différentes formes de communication scientifique) en anglais
3. rédaction en anglais
4. Communication orale des résultats de la recherche en anglais.
5. Communication scientifique sous forme d'affiche (poster) en anglais.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.**Références :** Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 02

Intitulé de l'UET2 : Législation

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

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

Contenu de la matière :

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

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UEF5 : Génie microbiologique

Intitulé de la matière : Génie microbiologique agroalimentaire

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Microbiologie agroalimentaire dans les secteurs des eaux de boisson, du lait, des fromages, de la viande. Étude des groupements microbiens colonisant des matières premières et les environnements industriels ; leur évolution ; les paramètres de cette évolution.

Nouveaux procédés de fabrication ; leurs impacts sur l'émergence de nouvelles altérations.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : microbiologie générale, biochimie microbienne.

Contenu de la matière :

- 1- introduction : les domaines d'intervention et la définition des fermentations industrielle.
- 2- culture : paramètre de croissance, courbe de croissance, expression mathématique de la croissance.
- 3- les fermentations industrielles.
 - 3.1- les conditions : aération, agitation, pH, température, mousse.
 - 3.2-les milieux de culture : source de carbone, d'azote, minéraux, facteurs de croissance, stérilisation des milieux, préparation de l'inoculum.
 - 3.3- principaux type de culture : milieu solide et semi-solide, culture continue et discontinu.
 - 3.4- les réacteurs biologiques.
 - 3.5- extraction des produits désirés : insolubles (centrifugation, floculation), extraction par les solvants, adsorption, élution, filtration, dialyse....
- 4- les produits de fermentation
 - 4.1- production de biomasse.
 - 4.2- les métabolites (primaires et secondaires).

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UEF5 : Génie microbiologique

Intitulé de la matière : bases en génie des procédés et bioproduction.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier la culture des microorganismes à différentes échelles : du tube à essai au fermenteur industriel (y compris les acquis des plate-formes technologiques). Cinétique de croissance en batch et en continue (chemostat, turbidostat). Différents types de fermenteurs, infiniment mélangés, gazosiphon, réacteur à cellules fixées et autres. Obtention de nouvelles souches, caractérisation, et techniques de conservation. Production des inoculats, récolte des produits finis (enzymes, métabolites primaires ou secondaires, biomasse). Rendement et productivité. Cinétiques d'élimination.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Microbiologie générale, Biochimie microbienne

Contenu de la matière :

Génie des procédés..

Filtration, Essorage ; Pressage. Séparation de phases, Décantation, Centrifugation
Application à l'agroalimentaire et au traitement des boues résiduelles...

Énergétique. Bilan et échange de chaleur. Chauffage par champs électriques et électromagnétiques.

Échangeurs à plaques et tubulaires. Autoclave, Pasteurisation. Stérilisateur.

Séchage. Cuisson. Extrusion.

Bioproduction.

La culture des microorganismes à différentes échelles : du tube à essai au fermenteur industriel (y compris les acquis des plate-formes technologiques). Cinétique de croissance en batch et en continue (chemostat, turbidostat). Différents types de fermenteurs, infiniment mélangés, gazosiphon, réacteur à cellules fixées et autres. Obtention de nouvelles souches, caractérisation, et techniques de conservation. Production des inoculats, récolte des produits finis (enzymes, métabolites primaires ou secondaires, biomasse). Rendement et productivité.

Cinétiques d'élimination.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UEF6 : Biotechnologie de l'environnement

Intitulé de la matière : Biotechnologie de l'environnement

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

La biotechnologie de l'environnement implique les connaissances de l'utilisation des microorganismes dans les applications fonctionnelles et réelles. Ce module va décortiquer les étapes nécessaires pour la définition, le développement, l'utilisation, et le contrôle des processus de biotechnologie appliqués aux problèmes divers de l'environnement

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Microbiologie générale, Microbiologie de l'environnement.

Contenu de la matière :

A. Définition des processus de la biotechnologie

1. Descriptive hydrodynamique des réacteurs
2. Cinétique de la biodégradation ou de la biotransformation des molécules chimiques.
3. Définition de la réactivité biologique (culture pure, enrichissement, microorganismes génétiquement modifiés).

B. Applications des biotechnologies environnementales

1. Station d'épuration pour le traitement de l'eau
- 2- Biofiltre pour le traitement de l'air
3. Traitement du sol
4. Lutte biologique pour le traitement des phytopathogènes
5. Utilisation des systèmes biologiques pour le suivi des molécules chimiques, analyse des gènes, contrôle de la toxicité.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UEM3 : Techniques de contrôle microbiologique des aliments

Intitulé de la matière : Techniques de contrôle microbiologique des aliments

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est de maîtriser les techniques d'analyse microbiologiques des différents aliments commençant par l'échantillonnage et le prélèvement jusqu'à la quantification et l'identification des microorganismes qui se trouvent dans l'aliment.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : Microbiologie alimentaire.

Contenu de la matière :

- 1- stratégie et politique d'échantillonnage.
- 2- techniques de prélèvement des différents produits alimentaires.
- 3- conditions de transport.
- 4- analyse macro et microscopiques.
- 5- méthodes de dénombrement.
- 6- identification.
- 7- étude des caractères de pathogénicité.
- 8- étude de la résistance aux antibiotiques.
- 9- tests sérologiques.
- 10- conservation.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée**Semestre : 03****Intitulé de l'UEM 4 : Techniques d'analyse des produits pathologiques****Intitulé de la matière : Techniques d'analyse des produits pathologiques****Crédits : 4****Coefficients : 2****Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif de cet enseignement est de maîtriser les techniques d'isolement des microorganismes pathogènes à partir des produits pathologiques, leur purification, identification et l'étude du profil de leur comportement vis-à-vis des antibiotiques.

Connaissances préalables recommandées :

Matières recommandées : Microbiologie générale, bactériologie clinique.

Contenu de la matière :

- 1- définition des différents produits pathologiques.
- 2- techniques d'isolement et purification des bactéries pathogènes
- 3- techniques de dénombrement.
- 4- techniques d'identification.
- 5- antibiogramme.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen.**Références :** Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UED3 : Méthodologie de recherche

Intitulé de la matière : Méthodologie de recherche

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Un objectif triple caractérise ce cours. Il s'agit d'amener un étudiant dans le cadre de son travail universitaire à :

- définir son projet et orienter sa recherche,
- utiliser une démarche scientifique rigoureuse,
- communiquer et présenter son travail.

Connaissances préalables recommandées :

Matière recommandées : aucune

Contenu de la matière :

1. INTRODUCTION

I.1. Les travaux universitaires et les types de mémoires :

- Compilation (état de l'art),
- Recherche (nouvelles connaissances, nouvelles méthodes),
- Expériences (stages)

I.2. Les choix du thème (matière) et du sujet (objet) :

- Caractéristiques de l'objet : ampleur, situation dans le thème, difficultés
- Caractéristiques du chercheur : formation, capacité, intérêts, ressources

I.3. Le projet : problématique, orientations bibliographiques, le programme de recherche, plan provisoire, calendrier des étapes, ...

I.4. La démarche scientifique : définition, originalité, utilité de l'objet, argumentation et vérification des hypothèses

I.5. Pôles de recherche :

- Le pôle épistémologique
- Le pôle théorique
- Le pôle morphologique
- Le pôle technique

LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

II.1. Les documents : papiers, CD-ROM, Internet

II.2. Les centres de documentation : BU, télé thèses, INIST, INSPEC, le web

II.3. Stratégies : aléatoire, systématique, ...

II.4. Consultation des personnes expertes

II.5. Accès aux documents et exploitation : lecture rapide (en diagonale) et efficace, fiche de lecture, fichiers

2. REDACTION

III.1. Structure du mémoire : préliminaires : couverture, page de titre, préface, remerciements, sommaire

III.2. Corps : avant-propos, introduction, chapitres, conclusion

III.3. Références : présentation, références bibliographiques et bibliographie : les normes ISO 690-1987 et ISO/DIS 690-2-1995 (document papier et électronique) (voir document résumé INSA)

III.4. Annexes.

Mode d'évaluation : Contrôle de connaissance par examen

Références : Livres et articles scientifiques, sites internet.

Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

Semestre : 03

Intitulé de l'UET3 : Entrepreneuriat et gestion de projet

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat et gestion de projet

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

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

Contenu de la matière :

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
 - Gestion des achats,
 - Gestion des stocks
 - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
 - Mode de production,
 - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
 - Politique de produits,
 - Politique de prix,
 - Publicité,
 - Techniques et équipe de vente

2. Montage de projet de création d'entreprise

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

V- Accords ou conventions

Oui

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE LA SANTE DE LA POPULATION ET DE LA
REFORME HOSPITALIERE

ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER BATNA

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :
Microbiologie appliquée

Par la présente, **L'ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER BATNA**

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.

Madame **BENBOUZA Amel** est désignée comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE

Dr. A. BENBOUZA
M. A. B. Assistant
Spécialiste en Microbiologie Médicale

FONCTION :

Medecin Chef du Laboratoire Central "EPH Batna"

Date :

08/03/2016

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE



MINISTRE DE LA SANTE DE LA POPULATION ET DE LA
REFORME HOSPITALIERE

Centre Hospitalo-Universitaire Batna

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :
Microbiologie appliquée

Par la présente, **Centre Hospitalo-Universitaire Batna**

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.

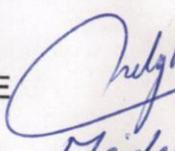
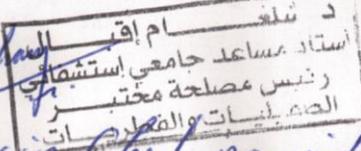
Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur **CHELGHAM Ikbal** est désignée comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE

FONCTION :

Date :

Medecin Chef par intérim Service parasitologie

09/03/2016

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE



LAITERIE DES AURES FILIALE DE GROUPE GIPLAIT

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :
Microbiologie appliquée

Par la présente, la **Laiterie des aures filiale de groupe giplait**

Déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

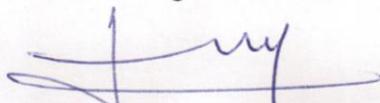
A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- 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 **Tobal Toufik** est désigné comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE :



FONCTION :

chef de département contrôle qualité

Date :

10/03/2016

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

