

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 Blida 1	Faculté Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie et physiologie cellulaire

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière :Biologie

Spécialité : Microbiologie

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماسرر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
البيولوجيا والفيزيولوجيا الخلوية	كلية علوم الطبيعة و الحياة	جامعة البليدة 1

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم البيولوجيا

التخصص : ميكروبيولوجيا

السنة الجامعية: 2016/2017

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	4
1 - Localisation de la formation	5
2 - Partenaires de la formation	5
3 - Contexte et objectifs de la formation	6
A - Conditions d'accès	6
B - Objectifs de la formation	6
C - Profils et compétences visées	7
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	7
E - Passerelles vers les autres spécialités	7
F - Indicateurs de suivi de la formation	7
G - Capacités d'encadrement	8
4 - Moyens humains disponibles	9
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	10
B - Encadrement Externe	11
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	12
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	13
B- Terrains de stage et formations en entreprise	13
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	14
D - Projets de recherche de soutien au master	15
E - Espaces de travaux personnels et TIC	15
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	17
1- Semestre 1	18
2- Semestre 2	19
3- Semestre 3	20
4- Semestre 4	21
5- Récapitulatif global de la formation	21
III - Programme détaillé par matière	22
IV – Accords / conventions	60

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : SNV

Département : Biologie et physiologie cellulaire

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

Licence en microbiologie

B - Objectifs de la formation *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

La microbiologie est une discipline large incluant de nombreuses spécialités, qui a une orientation aussi bien fondamentale qu'appliquée. La microbiologie médicale est indissociable des études de microbiologie générale et de biologie moléculaire. Cette spécialité entend former les étudiants aux enjeux actuels de la microbiologie médicale à la fois dans les domaines fondamentaux (interactions hôtes-pathogènes, physiopathologie, des stratégies qu'ils développent, les approches diagnostiques) et appliqués (nouveaux outils de diagnostic de biologie moléculaire). L'objectif de la spécialité est de former des étudiants ayant acquis les connaissances fondamentales dans les différents domaines de la Microbiologie médicale avec une forte composante de génétique et de biologie moléculaire.

Les grandes orientations du programme d'enseignement sont : les microorganismes pathogènes humains et animaux, leur pathogénie, leur diagnostique ainsi que leur résistance aux antimicrobiens.

C – Profils et compétences métiers visés *(en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

La spécialité de Microbiologie en secteur biomédical répond à un besoin exprimé la fois par les étudiants et les secteurs concernés. Les secteurs les plus porteurs concernent le milieu hospitalier, la médecine de ville, la médecine vétérinaire, la protection de l'environnement.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

- Laboratoires de bactériologie médicale
- Laboratoires d'analyses médicales
- Laboratoires d'Hygiène
- Industrie pharmaceutique
- Recherche
- Enseignement
- Enseignement-recherche

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Aucune

F – Indicateurs de suivi de la formation

1. Indicateurs communs et cibles de performance

- Taux de passage de L3 en M1
- Taux de réussite en licence en trois ans
- Flux d'étudiants entrants en master : part des nouveaux étudiants entrants
- Évaluation des enseignements (Qualité des travaux personnels)

2. Indicateurs spécifiques

- Formation continue : nombre de stagiaires,
- Taux d'insertion professionnelle en master
- Nombre d'étudiants en apprentissage
- Mobilité nationale des étudiants intégrant le master
- Mobilité internationale sortante des étudiants
- Part des publications de l'établissement présentes dans les publications nationales et internationales de référence, sur le total des publications de la faculté

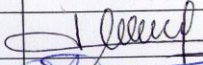
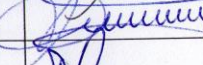
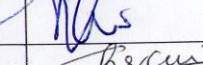
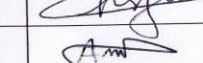
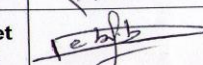
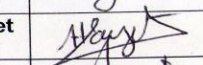
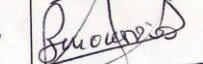
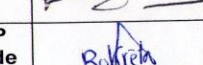
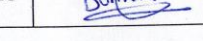
G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **20**

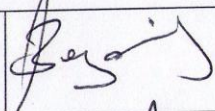
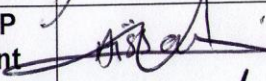

4 – Moyens humains disponibles

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

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
HAMAIDI Mohand Said	DES en biologie animale	Doctorat en sciences biologiques	Pr.	Cours et encadrement	
SAIDI Fairouz	Ingénieur	Doctorat	Pr	Cours et encadrement	
GUETARNI Djamel	DEA en biologie	Doctorat en sciences biologiques microbiologie	Pr	Cours et encadrement	
HAMAIDI Fella	DES en physiologie animale	Doctorat en sciences biologiques	MCA	Cours, TD et encadrement	
MEKLAT ATIKA	Licence d'enseignement en science naturelle	Doctorat en microbiologie	MCA	Cours, TD et encadrement	
DEBIB Aicha	DES en microbiologie USTHB	Magister : Biotechnologie et santé + Doctorat en Science	MCB	Cours TD ,TP et encadrement	
CHELGHOUH Hayet	Ingénieur d'Etat en génie biologique	Magister en Biotechnologie et santé	MAA	Cours TD ,TP et encadrement	
AIT SAADI née BENOUSSAID Nacera	Ingénieur d'Etat en Agronomie Spécialité : Protection des végétaux	Magister en science de L'eau Spécialité : Microbiologie	MAA	Cours ,TD,TP, Encadrement	
BOKRETA Soumya	Docteur en Pharmacie	Magistère en Pharmacie Clinique	MAA	Cours , TD ,TP Encadrement de mémoire	

BENYAHIA Nourreddine	DES Océanographie	Magister Ecologie marine	MAA	Cours,TD, TP Encadrement mémoire	
AISSANI Radia	DES enGénétique	Magister en Biotechnologie et santé	MAA	Cours,TD,TP Encadrement mémoire	
KHALDOUN Hassina	DES en physiologie animale	Doctorat en sciences biologiques	MCB	Cours,TD,TP Encadrement mémoire	

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

* = 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 : Biotechnologies, environnement et santé

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre	02	
2	Centrifugeuse	01	
3	Distillateur	01	
4	Balance de précision	02	
5	Bain marie	02	
6	Polarimètre	01	
7	pH mètre	02	
8	Etuve réglable	01	
9	Extracteur des lipides	01	
1	Spectrophotomètre	02	
2	Centrifugeuse	02	
3	Microscopes	06	
4	HPLC	01	
5	Spectrophotomètre à absorption atomique	01	
6	Spectrophotomètre à Flamme	01	
7	Microscope inversé	01	
8	Hote à flux laminaire	02	
9	Autoclave	01	
10	Microtome	01	
11	Microscope avec caméra intégrée	02	
12	Stéréo microscope avec caméra intégrée	01	
13	Loupes	06	
14	Autoclave	01	
15	Four à moufle	01	
17	Centrifugeuse (réfrigérante)	02	
18	Distillateur	02	
19	Mini cuve à électrophorèse	01	
20	Stérilisateur	01	
21	Minéralisateur	01	
22	Stérilisateur	01	
23	Agitateur chauffant	01	
24	Agitateur	01	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoires d'analyses médicales et de recherche		
Laboratoire ADE		
Hôpital Frantz Fanon		
Hôpital Ben Bouali Brahim		
Hôpital Tirichine		
Hôpital Koléa		
Hôpital		
Laboratoire SEEAL		
Centres de transfusion sanguine		

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

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

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date : 18 avril 2016
Avis du chef de laboratoire: Pr. SAIDI F

الاستاذة : سعيدة فيروز مديرة مخبر بيوتكنولوجيا البيئة والصحة

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

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

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Milieux aquatiques, écologie et pollution	: F00420120010	2013	2016
Gestion raisonnée des insectes nuisibles en santé publique	F00420140044 01/01/2015	01/01/2015	2019
L'emploi des produits naturels pour la protection des cultures	F00420140040	01/01/2015	2019
Biotechnologies, environnement et santé.	F00420120026 :	2012	2016

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

La bibliothèque de la faculté SNV et celle de l'université de Blida 1 disposent de nombreux ouvrages en relation avec les thématiques de ce master.

Centre de Calcul

Salle d'internet centrale

Laboratoires de la faculté

Salle de lecture

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	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Bactériologie médicale	90h00	03h00		03h00	110h00	4	8	40%	60%
Matière 2 : Physiologie et génétique bactérienne	45h00	01h30	01h30		55h00	2	4	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière1 : Virologie moléculaire et médicale	67h30	03h00	01h30		82h30	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière1 : Aspects cellulaires des interactions hôtes-pathogènes	45h00	01h30	01h30		55h00	2	4	40%	60%
Matière 2 : Enzymologie	60h00	01h30	01h00	01h30	65h00	3	5	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Physiologie cellulaire	45h00	03h00			5h00	2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Communication	22h30	01h30			2h30	1	1	40%	60%
Total Semestre 1	375h00	15h00	05h30	04h30	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	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1: Immunité anti-infectieuse, immunothérapie	45h00	01h30	01h30		55h00	2	4	40%	60%
Matière 2 : Techniques de base en biologie moléculaire	67h30	03h00	01h30		82h30	3	6	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Intoxications et pathologies liées à l'eau	90h00	03h00		03h00	110h00	4	8	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière1 : Techniques de bactériologie clinique	60h00	01h30		02h30	65h00	3	5	40%	60%
Matière 2 : Maitrise de la sécurité aux laboratoires	45h00	01h30	01h30		55h00	2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Epidémiologie	45h00	01h30	01h30		05h00	2	2	40%	60%
UE transversales						3	3		
UET1(O/P)									
Matière 1 : Législation	22h30	01h30			2h30	1	1		100%
Total Semestre 3	375h00	13h30	06h00	05h30	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	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Antibiotiques et antibiorésistance	67h30	03h00		01h30	82h30	3	6	40%	60%
Matière 1 : Mycologie médicale	67h30	03h00		01h30	82h30	3	6	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière1 : Maladies vectorielles	67h30	03h00		01h30	82h30	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Méthodologie de recherche et synthèse bibliographique	45h00	01h30	01h30		55h00	2	4	100%	
Matière 2 : Toxicologie	60h00	01h30	01h00	01h30	65h00	3	5	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Anglais	45h00	01h30	01h30		05h00	2	2	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Entreprenariat	22h30	01h30			2h30	1	1	40%	60%
Total Semestre 3	375h00	15h00	04h00	06h00	375	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : SNV
Filière : BIOLOGIE
Spécialité : MICROBIOLOGIE

Stage dans des laboratoires publiques ou privés en fonction du **projet de fin d'études** de l'étudiant.

Ce projet sera finalisé par une soutenance publique.

	VHS	Coeff.	Crédits
Travail Personnel			
Stage en entreprise	500	12	20
Séminaires		5	10
Réalisation de mémoire	250		
Total Semestre 4	750	17	30

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

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	24H00	9H00	6H00	4H30	43H30
TD	6H00	6H30	3H00	00H00	15H30
TP	10H30	5H30	00H00	00H00	16H00
Travail personnel	742H30	360H00	15H00	7H30	1125H00
Autre (Stage entreprise)	500	250			750
Total	1283	631	24	12	1950
Crédits	54	47	16	3	120
% en crédits pour chaque UE	65,79%	32,35%	1,23%	0,61%	100%

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

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE fondamentales 1

Intitulé de la matière : Bactériologie médicale

Crédits : 8

Coefficients :4

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

Cette matière a pour objectifs de décrire les principaux groupes bactériens à Gram positif et les bactéries atypiques isolés en laboratoire médical et au cours des infections nosocomiales.

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

Microbiologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1. Pathogenèse de l'infection

Période d'incubation

Période de latence

Période de contagiosité

Chapitre 2 : Les différentes étapes de l'infection bactérienne

- Entrer dans l'hôte en franchissant les 1ères lignes de défense

La peau

Les muqueuses

Et leur système lymphatique associé

- Se fixer, adhérer

Notion de tropisme

Résister aux liquides physiologiques et mécanismes de défenses

La compétition avec la flore commensale

- Entrer dans les cellules hôte

Etape facultative

Vie intravacuolaire

Vie intracytosolique

Accès aux nutriments

Echappement aux défenses immunitaires

- Se multiplier

Accès aux nutriments, en particulier acquisition du fer

Chapitre 3 : Echapper au système immunitaire

Immunité innée: la phagocytose (les phagocytes, attachement non activée et opsonisation, les PRR et les PAMPs), le complément, et le MAC, transferrine, lactoferrine etc...

Immunité acquise : les anticorps, l'activation de la cascade de production d'anticorps spécifiques, les cellules cytotoxiques

Chapitre 4: Les facteurs de virulence

- Pour coloniser l'hôte

La mobilité et le flagelle

Les facteurs d'adhésion : les adhésines fimbriae, non fimbriae

Les 7 systèmes de sécrétion et leur substrats : structure, propriétés de sécrétion, fonction au cours du cycle infectieux

Acquisition du fer : sidérophores, hémophores et autres stratégies

- Pour échapper au système immunitaire

Echappement à la phagocytose : la capsule, résistance à l'ingestion par le phagocyte, résistance à la dégradation par le phagocyte, mort des phagocytes

Echappement au complément : la capsule, modification du LPS

Echappement à l'action des anticorps : la capsule, l'agrégation de protéines eucaryotes, la variation de phase pour ne pas induire la production d'anticorps, la neutralisation des anticorps, la dégradation des anticorps

Chapitre 5 : Microbiote intestinal, ses interactions avec l'hôte et sa modulation par l'environnement.

Chapitre 6 : Quelques exemples d'infections et leur mode de transmission:

streptocoques, staphylocoques, neisseria, entérobactéries, helicobacter, pseudomonas et apparentés, acinetobacter, pasteurella, francisella, bartonella, brucella, bordetella, haemophilus, corynébactéries, listeria, bacillus, chlamydiae, mycoplasmes, rickettsies, mycobactéries, anaérobies, tréponèmes, borrelia.

Chapitre 7 : Les infections nosocomiales

.Définition,étiologie, épidémiologie,

Infections nosocomiales endémiques

.Infections nosocomiales épidémiques

Bactéries responsables d'infections nosocomiales

Prévention et contrôle des infections nosocomiales : principes généraux

Travail personnel

description des caractères cultureux et morphologiques des bactéries, des voies métaboliques impliquées dans les milieux d'identification

les méthodes de dénombrement et de stérilisation, sur la croissance exponentielle et les cultures discontinues à base d'exercices qui permettent aussi d'aborder quelques notions de physiologie, d'écologie, de biotechnologie..

Apprentissage à la rédaction d'un rapport de travaux pratiques

TP

Les étudiants apprendront à décrire les micro-organismes par observations macroscopiques et microscopiques de culture bactérienne par examen direct ou après coloration (Gram, spores).

Maîtrise du travail en condition aseptique et des différentes techniques d'isolement et d'ensemencement des milieux (aérobiose/anaérobiose;liquides/solides). Lecture et révélation de tests biochimiques et enzymatiques sur macrogalerie de tubes et galeries miniaturisées d'identification (API).

Principes et règles de dénombrements par la technique classique des dilutions-étalements sur milieux gélosés.

A l'issue des TP, l'étudiant sera capable d'isoler et d'identifier les micro-organismes d'un mélange complexe de bactéries.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (notes de TP)+ Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant la spécialité.

Le Système National de Documentation en Ligne permet l'accès à une documentation électronique nationale et internationale très riche et très variée, couvrant tous les domaines de l'enseignement et de la recherche scientifique.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE fondamentales 1

Intitulé de la matière : Physiologie et génétique bactérienne

Crédits : 4

Coefficients :2

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

Acquérir des connaissances en bactériologie notamment la phylogénie, la taxonomie, les différentes régulations métaboliques.

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

Microbiologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- La cellule procaryote : structure et fonctions
- Taxinomie bactérienne et Phylogénie
- Le métabolisme bactérien et les régulations
- Le métabolisme azoté
- La Génomique Microbienne
- La chimiothérapie antibactérienne
- Les communications cellulaires
- Les régulations globales ; la différenciation
- Commensalisme, mutualisme et parasitisme

TD

Méthodes d'analyse de la biodiversité microbienne

Méthodes phylogénétiques

Métagénomique : biodiversité apparente, écotype, espèces cryptiques...

Utilisation des caractéristiques génomiques (GC%, usage des codons, îlots...)

Contexte génomique : fusion de gènes, profils phylogénétiques, synténie, colocalisation

Reconstruction de réseaux métaboliques

Travail personnel

Analyse d'articles (rédigés en anglais) en relation avec les cours

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Contrôle continu+Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc.*)

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant ce module

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE fondamentales 2

Intitulé de la matière : Virologie moléculaire et médicale

Crédits : 6

Coefficients :3

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

Cette unité vise à approfondir les connaissances acquises et permettre aux étudiants d'effectuer des stages dans les laboratoires de recherche et d'analyses.

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

Virologie générale

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre I : les rétroviridae, modèle VIH et les herpetoviridae

Chapitre II : les infections virales communautaires à virus respiratoire et entérique

Chapitre III : les virus oncogènes, les vecteurs viraux et la thérapie génique

Chapitre IV : les virus neurotropes, les arbovirus

Chapitre V : les zoonoses et le franchissement de la barrière d'espèces

Chapitre VI: Méthodes d'étude des virus

Chapitre VII: Diagnostic des infections virales

TD

Détermination de la courbe de croissance d'un virus : Exemple de l'infection de la bactérie

Escherichia Coli par le bactériophage Lambda

Utilisation d'un bactériophage comme outil de clonage

Exercices de Virologie Moléculaire

Travail personnel :

-les mécanismes cellulaires et moléculaires nécessaires à la mise en place d'infections virales et leurs spécificités.

- les mécanismes d'expression des gènes viraux.

- Exploiter des résultats expérimentaux

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Contrôle continu+Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant la spécialité.

Introduction to Modern Virology, 6th edition, N.J. Dimmock & al. Blackwell

Principles of Molecular Virology, 4th edition, A.J.Cann. Elsevier

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 1

Intitulé de la matière : Aspects cellulaires des interactions hôtes-pathogènes

Crédits : 4

Coefficients : 2

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

Cette unité d'enseignement a pour objectif d'étudier les stratégies de détournement des grands processus cellulaires par les pathogènes lors de l'infection de la cellule hôte. Un axe sera destiné à préciser les différentes voies d'entrée des pathogènes (bactéries et virus), leurs interactions avec le cytosquelette étant notamment détaillées. Un deuxième axe sera consacré aux modulations de la machinerie de transport intracellulaire induites par les pathogènes. Enfin, un troisième axe abordera quelques exemples de processus cellulaires modifiés par les virus lors du processus d'infection (cycle cellulaire, transcription et traduction, autophagie, apoptose).

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

Cette unité d'enseignement, en s'appuyant sur des bases fondamentales de physiologie cellulaire, permettra aux étudiants d'acquérir des notions approfondies concernant les interactions hôte pathogènes.

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Le travail personnel se fera sur la base d'articles à étudier

Chapitre 1 : Interactions hôte-bactéries :

Détournement de la machinerie cellulaire par les bactéries :

Manipulation des membranes des cellules hôtes par les bactéries au cours de l'infection

Remaniement du cytosquelette par les bactéries pour pénétrer dans la cellule hôte

Utilisations des protéines de la fusion vésiculaire par les bactéries

Utilisation des modifications post-traductionnelles des protéines cellulaires par les bactéries au cours de l'infection

Chapitre 2 : Interaction entre pathogènes et cellules épithéliales polarisées :

Utilisation des pathogènes pour décrire les voies de trafic

Comment les pathogènes perturbent la polarité cellulaire : implications physiopathologiques

Chapitre 3 : Interactions hôte-virus :

• Trafic cellulaire et virus :

* Etude des voies de transport intracellulaire utilisées par les virus

* Modulations des voies de transport par les virus (voies d'endocytose et du trafic nucléocytoplasmique voie de dégradation des protéines par le protéasome)

• Modulation du cycle cellulaire par les virus

• Modulation de la réplication et de "l'editing" par les virus

• Modulation des voies d'autophagie par les virus

TD

Apport de la connaissance des mécanismes infectieux et de leurs stratégies de subversion ou d'échappement pour la compréhension des voies d'activations moléculaires, cellulaires et tissulaires de la réponse au stress de notre organisme.

Travail personnel

Description sous l'angle moléculaire et cellulaire des modes de défense des eucaryotes contre les infections microbiennes, ainsi que des mécanismes utilisés par les bactéries, les virus et les parasites unicellulaires pour se multiplier chez leurs hôtes.

Acquisition de connaissances en immunologie et microbiologie avec analyse des processus à l'échelle moléculaire et cellulaire.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

Contrôle continu+Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant ce module+ Internet.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 2

Intitulé de la matière : Enzymologie

Crédits : 5

Coefficients :3

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

L'étudiant assimilera les réactions enzymatiques dans les métabolismes cellulaires ainsi que les structures des macromolécules biologiques

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

Biochimie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1/ Classification des enzymes

Propriété générale

- dénaturation
- spécificité et stéréospécificité
- énergie d'activation
- effecteurs enzymatiques

Chapitre 2 : STRUCTURE DES ENZYMES

1. enzymes monomériques (ex. chymotrypsine)
2. Enzymes oligomériques (coopérativité, positive/négative)
3. Isoenzymes (LDH)
4. Complexes multienzymatiques

Chapitre 3 : PURIFICATION DES ENZYMES ET DOSAGE DE L'ACTIVITE ENZYMATIQUE

Chapitre 4 : CINETIQUE ET ORDRE DES REACTIONS CHIMIQUES

1. Réactions élémentaires
2. Réactions complexes

3. Ordre des réactions

- Définition
- Ordre en fonction de la concentration
- Ordre en fonction du temps

Chapitre 5 : INTERACTIONS PROTEINES - LIGANDS

1. Association sur un site unique
2. Association sur n sites équivalents et indépendants
3. Association de 1 ligand sur 2 sites différents

Chapitre 6 : CINETIQUE A 1 ET PLUSIEURS SUBSTRATS :

Cas des enzymes allostériques

1. Cinétique à 1 substrat

2. Cinétique à 2 substrats

- mécanisme bi-bi ordonné
- mécanisme bi-bi aléatoire
- mécanisme ping-pong
- mécanisme Theorell - Chance

3. Cinétique à plusieurs substrats

Chapitre 7. MECANISME DE LA CATALYSE

1. topologie et identification des centres actifs

2. fonctionnement des co-enzymes

3. activation des zymogènes

- par changement de conformation
- par découverte du site actif

4. marqueurs spécifiques des centres catalytiques

5. mécanismes d'action des sérines protéases

6. mécanismes d'action des pyridoxal transférases

7. autres exemples de mécanisme d'action

Chapitre 8 : MODES D'UTILISATION DES ENZYMES

TD

TD n°1-structure des macromolécules

TD N°2 - Purification et calcul de l'activité enzymatique

Exercice n°1 - Activité d'une Enzyme

Exercice n°2 - Purification et activité de la G6-PD

Exercice n°3 - Activité de la β -Galactosidase

TD N°3 - Étude de la cinétique enzymatique

Exercice n°1 : Etude Cinétique d'une enzyme

Exercice n°2 - Activité enzymatique en fonction de la concentration en substrat

Exercice n°3 - Comparaison cinétique des enzymes de la phosphorylation du glucose

Exercice n°4 - Réaction enzymatique à 2 substrats (1)

Exercice n°5 - Réaction enzymatique à 2 substrats (2)

TD N°4 - Étude de l'inhibition de la catalyse enzymatique

TP

- Protocole de purification d'enzymes :
- Extraction,
- Fractionnement
- Purification
- Critères d'homogénéité
- Etude des activités des enzymes et l'influence de certains paramètres physico-chimiques.

Le travail personnel :

Reconnaître les différentes classes d'enzyme à partir de la réaction catalysée.

Calculer certains paramètres cinétiques (U_i , activité spécifique, k_{cat} , K_m , K_i , etc..).

Comprendre, choisir et utiliser les équations décrivant l'équilibre protéine – ligand, les cinétiques à un substrat,

l'inhibition et la coopérativité.

Être en mesure d'analyser des données par régression non-linéaire.

Définir les paramètres V_{max} , K_m , k_{cat} , K_i et autres.

Décrire les principes énergétiques de la catalyse.

Comprendre la théorie de l'état de transition.
Comprendre et interpréter l'influence de l'environnement physique sur la catalyse.
Distinguer les principaux types d'inhibition enzymatique.
Distinguer les types de réactions enzymatiques à deux substrats.
Comprendre et être en mesure d'expliquer les méthodes d'analyse de la cinétique pré-stationnaire.
Choisir la méthode appropriée selon l'expérience à réaliser en cinétique pré-stationnaire

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

Contrôle continu (Interrogation+TP)+ Examen

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

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant ce module.

Enzymes, A practical introduction to structure, mechanism, and data analysis par Robert A. Copeland

Chuang Lu et Albert, P. Li (2010). Enzyme inhibition in drug discovery and development: the good and the bad, Wiley.

Thomas Traut (2009). Allosteric regulatory enzymes [ressource électronique], Springer.

Andrés Illanes (2008). Enzyme biocatalysis [ressource électronique], Springer.

Hans Bisswanger (2008). Enzyme kinetics: principles and methods, Blackwell Publishing.

Springer Handbook of enzymes (2008) [ressource électronique], Springer.

Julio Polaina et Andrew P. MacCabe (2007). Industrial enzymes: structure, function and applications [ressource électronique], Springer.

Paul F. Cook et W. W. Cleland (2007). Enzyme kinetics and mechanism, Blackwell Publishing.

John, H. Smith et Claire Simons (2005). Enzymes and their inhibition: drug development, CRC Press.

Tim Bugg (2004). Introduction to enzyme and coenzyme chemistry, Blackwell Publishing.

Athel Cornish-Bowden (2004). Cinétique enzymatique [ressource électronique], Portland Press.

Daniel, L. Purich (2002). The enzyme reference: a comprehensive guidebook to enzyme nomenclature, reactions and methods, Blackwell Publishing

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE découverte

Intitulé de la matière : Physiologie cellulaire

Crédits : 2

Coefficients : 2

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

Cet enseignement traite de la composition de la membrane ainsi que des modèles membranaires. Il met aussi en relief le transport membranaire. L'étude de la cellule : la division, la défense immunitaire jusqu'à la sénescence sont mis en évidence

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre I. Les biomembranes

1. Méthodes d'étude
2. Composition des membranes
 - Les glucides
 - Les lipides
 - Les protéines
3. Les modèles membranaires
4. Le transport membranaire
 - Chez les procaryotes
 - Chez les eucaryotes
5. La fonction des récepteurs
6. Biosynthèse de la membrane

Chapitre II. Relation structure de membranaire et fonction de la cellule

1. Compartiments intracellulaires et leurs relations mutuelles
2. Cytosquelette : structure, synthèse et fonction
3. Mécanisme de la division cellulaire et de la différenciation
4. Energie biochimique
5. Principes cellulaires de la défense immunitaire
6. Bases cellulaires de la conduction nerveuse et de la transmission synaptique
7. Récepteurs et réception
8. La fibre musculaire et la contraction

Chapitre III. Régulation et intégration

1. Croissance cellulaire
 - Etapes de développement
 - Détermination du nombre et taille des cellules
 - Phases de la croissance cellulaire et régulation

2. Sénescence (phase de la décroissance cellulaire)

Travail personnel

Initiation à la recherche : Analyse critique d'articles. (Exposés en cours)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation) :

continu +examen

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients :1

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

Développer les compétences indispensables aux étudiants en vue de leur intégration dans la vie professionnelle. La capacité de s'exprimer clairement à l'oral est un facteur déterminant dans la progression d'une carrière. Notre but est de faire en sorte que l'étudiant soit autant à l'aise en anglais que dans sa langue maternelle.

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Etude de textes scientifiques rédigés en anglais se rapportant aux thématiques comme (Microbiologie, virologie, maladies infectieuses, résistance bactérienne etc...)

Traduction de textes scientifiques du français à l'anglais

Le travail personnel : Préparation à la prise de parole en public : tous les aspects de la communication orale. Recherche d'informations et compréhension de documents portant sur le domaine de spécialité. Acquisition du vocabulaire spécifique en contexte

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu +Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Bibliothèques, site internet

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE fondamentales 1

Intitulé de la matière : Immunité anti-infectieuse, immunothérapie

Crédits : 4

Coefficients :2

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

Description de la mise en place des réponses immunitaires à l'échelon cellulaire et à l'échelle de l'organisme Savoir expliquer comment des facteurs endogènes (génétiques, endocriniens,...) et/ou exogènes (virus, agents infectieux, xénobiotiques,...) peuvent induire des dérèglements du système immunitaire (hypersensibilités, auto-immunité, immunodéficience).

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

Immunologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Physiologie immunitaire dans les défenses anti-infectieuses– Tolérance systémique et muqueuse – Au niveau tissulaire: concept d'immunités locales – Au niveau cellulaire: concepts de coopérations et de migrations cellulaires – Au niveau moléculaire: concepts de coopérations et d'interactions – Intégration des méthodes immunologiques dans les techniques utilisées en immunodiagnostic – Approfondissement des mécanismes physiopathologiques mis en jeu dans les inflammations chroniques, les maladies auto-immunes, et les déficits immunitaires acquis

Le travail personnel se fera sur la base des études de bases moléculaires, cellulaires et physiologiques des immunothérapies et biothérapies (anticorps monoclonaux, vaccinations) proposées en cancérologie, allergologie et maladies auto-immunes.

TD

- Activation lymphocytaire
- Ontogénie des lymphocytes T
- Lymphocytes T régulateurs
- Lymphocytes T CD1
- Analyse des réponses anticorps par immunoanalyse
- Déficits immunitaires
- Immunité des muqueuses

Le travail personnel sera axé sur l'état des lieux de la recherche de l'immunothérapie et les pathologies concernées ainsi que la présentation de quelques exemples de travaux très innovants

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu +Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant ce module.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Techniques de base en biologie moléculaire

Crédits : 6

Coefficients :3

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

la découverte des bases de la biologie moléculaire

l'acquisition des principaux concepts : structure et expression des génomes

l'apprentissage des techniques de bases de la biologie moléculaire

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

Elles s'appuient sur les acquis en biochimie et les savoir-faire développés lors des activités technologiques en biochimie (techniques enzymatiques et électrophorétiques par exemple).

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

PARTIE I : BIOLOGIE MOLECULAIRE

Chapitre I. Les techniques de diagnostic moléculaire.

- Introduction à la biologie moléculaire.
 - Bases fondamentales de la génétique
 - Les amorces : caractéristiques et préparation.
 - Préparation des acides nucléiques (extraction d'ADN ou ARN de produits comestibles et de bactéries contaminantes ...)
 - Les méthodes de séparations des acides nucléiques (électrophorèse sur gel d'agarose, en champ pulsé,.....)
 - Les méthodes de détection, caractérisation et identification des acides nucléiques (marquage, hybridation...)
 - Les techniques PCR (PCR conventionnel, PCR en temps réel, Nested PCR, PCR Multiplex)
 - Les blotting test: Western Blot, Southern Blot, Northern Blot, SDS-PAGE,)
 - Les méthodes d'amplification et sélection des acides nucléiques (construction de banques, le Criblage ...)
 - Systèmes d'expression de protéines recombinantes
 - Le séquençage d'un fragment d'ADN cloné (réaction de séquençage, préparation de gels, lecture, Puces à ADN – DNA microarrays...)
- Chapitre II : Détection et identification des microorganismes par les techniques moléculaires :
- Détection d'un contaminant et souches non cultivables (Fluorochrome,...)
 - Variabilité intraspécifique et stabilité des souches
 - Mise en évidence du polymorphisme génétique dans les industries agroalimentaires (RAPD, AFLP,...)
 - Les conséquences de produits mutagènes dans l'industrie agroalimentaire

Partie II : GENIE GENETIQUE

Chapitre I :

1. Enzymes utilisées en Biologie moléculaire

- Nomenclature
- Mode d'action

2. Mutagénèse : aspects appliqués

- Mutagénèse classique
- Mutagénèse dirigée

3. Recombinaison in-vitro, clonage et manipulation génétique

- Différentes sources possibles et préparation de l'ADN à cloner
- Différents types de vecteurs et leur particularité
- Stratégies de recombinaison de l'ADN à cloner avec l'ADN vecteur
- Les cellules hôtes et les différents modes de transfert de l'ADN
- Construction de banques
- ADN génomique
- ADN complémentaire (ADNc)
- Sélection et criblage des clones recombinants
- Méthodes d'analyse du gène purifié
- hybridation
- restriction et séquençage
- Expression des gènes clonés
- Applications, perspectives et limites du clonage

Chapitre II : Clonage de gènes d'intérêts en agroalimentaire

- Les vaccins recombinants et synthétiques,
- Les exo polysaccharides microbiens,
- Les métabolites microbiens, (acides aminés, antibiotiques..).
- Production de protéines par les bactéries.

TD

1. Techniques d'extraction de l'ADN génomique.
2. Techniques d'extraction d'ADN plasmatique.
3. Technique d'extraction des ARN.
4. Technique d'extraction et de purification des protéines :
 - 4.1. A intérêt industriel.
 - 4.2. A intérêt agroalimentaire.
 - 4.3. A intérêt médicale/thérapeutique.

Curage moléculaire et traitement des clones

Le travail personnel sera fait sur la base d'articles de recherche ou d'enquête Cas-témoins et des rapports.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque dispose de tous les ouvrages concernant ce module+ articles Internet.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE fondamentales 2

Intitulé de la matière : Intoxications et pathologies liées à l'eau

Crédits : 8

Coefficients :4

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

Cet enseignement a pour but d'acquérir de bonnes connaissances sur les questions et problèmes relatifs à la qualité microbiologique de l'environnement aquatique et les différentes maladies à transmission hydrique. Connaître les différents et nombreux procédés de traitement des eaux potables et des eaux usées

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

Microbiologie, bactériologie médicale, virologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1 : Ressources, usages et pollution des eaux: quelques rappels

Notion de santé et de santé publique, Évaluation du risque et de l'exposition.

Chapitre 2 Mécanismes de l'infection et de l'intoxication.

Chapitre 3 Les différents usages et les risques associés.

Chapitre 4 Rôle de l'eau en tant que réservoir et/ou vecteur des microorganismes et des contaminants chimiques.

a. Maladies hydriques

b. Maladies aquatiques

c. Maladies liés aux composés chimiques

Chapitre 5. principes et indicateurs reconnus (FTAM, coliformes totaux/coliformes fécaux, streptocoques fécaux bactéries anaérobies sulfite-réductrices

Chapitre 6. Colonisation du milieu,

a. installation des biofilms et luttés.

B altérations des eaux traitées: recroissance microbienne dans les réseaux, goûts, odeurs

Chapitre 7 Moyens de maîtrise des risques et aspects réglementaires et Notions d'épidémiologie et de veille sanitaire.

Chapitre 8 : Traitements des eaux

Le travail personnel : Les étudiants devront choisir un article de recherche sur l'étude de quelques modes d'assainissement parmi une liste d'articles et réaliser une analyse de cet article. Exposé et discuté pendant le cours, ce travail devra être restitué à l'ensemble du groupe.

Travaux pratiques : Analyse bactériologique des eaux

1- Méthodes générales de prélèvement et analyse

2- Indicateurs de pollution

3- Micro-organismes pathogènes

5- Analyse et dénombrement de coliformes

6- Résultats et interprétation des analyses bactériologiques

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu + Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 1

Intitulé de la matière : Techniques de bactériologie clinique

Crédits : 5

Coefficients : 3

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

Isolement de l'agent infectieux à partir d'un prélèvement réalisé au lieu de l'infection.
Identification de l'agent infectieux

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

Microbiologie, bactériologie médicale, virologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1. Diagnostic microbiologique des infections urinaires
2. Examen microbiologique des selles
3. Diagnostic des bactériémies (hémocultures)
4. Diagnostic microbiologique d'une endocardite
5. Diagnostic microbiologique des infections broncho-pulmonaires
6. Diagnostic des infections microbiennes liées à un dispositif intra-vasculaire
7. Diagnostic microbiologique des infections du système nerveux central
8. Diagnostic microbiologique des infections sexuellement transmissibles et des infections uro-génitales
9. Examen microbiologique du sperme
10. Diagnostic microbiologique des infections ORL
11. Examen microbiologique d'un prélèvement oculaire
12. Examen microbiologique du pus
13. Examen bactériologique des liquides de ponction
14. Diagnostic microbiologique des infections osseuses et articulaires
15. Examen bactériologique d'un pied diabétique
16. Examen bactériologique des liquides de drain et de dialyse
17. Examen microbiologique des prélèvements périnataux
18. Les examens microbiologiques chez un brûlé

Le travail personnel :

Assurance de la qualité en microbiologie

Introduction

Définitions

Contrôle interne de la qualité

Evaluation externe de la qualité

Les différentes techniques moléculaires

TP

Techniques de Prélèvement

Pour chaque prélèvement :

Examen macroscopiques et Examen microscopique à l'état frais

Examen après coloration

Colorations spéciales

Milieux bactériologiques et milieux sélectifs

Cultures

Caractérisations biochimiques

Etude des caractères antigéniques "Recherches complémentaires"

Techniques immunologiques

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (note de rapport TP)+Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE méthodologie 2

Intitulé de la matière : Maitrise de la sécurité aux laboratoires

Crédits : 4

Coefficients :2

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

L'objectif est de préparer les étudiants à intégrer un laboratoire fonctionnant sous un système qualité et en toute sécurité. Pour cela les enseignements reprennent tous les éléments nécessaires allant de la sécurité à la connaissance des référentiels qualité.

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Connaître les règles de sécurité et les bonnes pratiques de laboratoire

Initiation à la qualité et présentation de la norme ISO 17025

Métrologie dans un laboratoire

Dangers chimiques et biologiques

Dangers du matériel biologiques : ADN, Plasmides, Virus, Bactéries...

Hygiène dans le laboratoire

Préservation de l'environnement (récupération et traitement des déchets)

TD

Application de la démarche qualité, certification et du système HACCP sur des cas concrets

Savoir utiliser les outils préventifs et curatifs (outils de résolution des problèmes, les Nouveaux outils)

Désinfection et nettoyage dans les hôpitaux, cliniques et laboratoires d'analyse.

Hygiène et sécurité dans un laboratoire agréé

Le travail personnel permettra à chaque étudiant d'élaborer un projet de mise en place de la qualité dans un laboratoire (travail personnel puis présentation orale devant le groupe).

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (Note du rapport)+ Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Découverte

Intitulé de la matière : Epidémiologie

Crédits :2

Coefficients : 2

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

acquérir des connaissances méthodologique dans différents domaines de l'épidémiologie et de la recherche clinique.

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

Notion de biostatistique, connaissance de base en microbiologie et infectiologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1 : Introduction Epidémiologie

Généralités

Les domaines de l'épidémiologie

L'épidémiologie descriptive

L'épidémiologie analytique

Chapitre 2 : Facteurs de risque – Déterminant

Risque

Facteur étiologique

Déterminant

Facteurs de risque

Quelques définitions

Chapitre 3: Mesures en Epidémiologie

Généralités sur les outils de mesure en épidémiologie

La morbidité

La mortalité

Mesures d'association

Chapitre 4 : Notion de sondage – tirage au sort

Généralités

Tirage au sort

Chapitre 5 : Biais - Causalité

Les biais

Causalité

Chapitre 6 : Epidémiologie analytique - Schémas d'étude

Enquête transversale

Enquête de cohorte

Enquête cas-témoins

Le travail personnel sera fait sur la base d'articles de recherche ou d'enquête Cas-témoins et des rapports.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (interrogation) + Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Dabis F, Drucker J, Moren A. Epidémiologie d'Intervention . Arnette .ISBN : 2-718460563-5. Paris 1992. 589 pages.

Rumeau-Rouquette C, Blondel B, Kaminski M, Bréart G. Epidémiologie, Méthodes et Pratiques. Medecine-Sciences Flammarion. ISBN : 2-257-14377-9. Paris 1993. 312 pages.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE transversale

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 2

Coefficients : 1

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

Connaitre la réglementation et la législation algérienne

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

aucune

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

I. Introduction : Historique et importance de la législation

II. Notions générales de droit (droit administratif, droit pénal)

III. présentation de la législation algérienne

IV. Etude de la réglementation algérienne

- Réglementation générale

- Réglementation spécifique

V. Organisation et missions des structures chargées du contrôle et de la répression des fraudes

VI. Législation comparée et normes

(FAO-OMS, Codex Alimentarius, AFNOR, ISO,...)

VII. L'assurance qualité

- Le laboratoire et l'environnement opératoire

- Les méthodes d'évaluation

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Antibiotiques et antibiorésistance

Crédits :6

Coefficients : 3

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

Description des différentes familles d'antibiotiques

Détailler les mécanismes de résistance

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

Microbiologie générale, Génétique microbienne, bactériologie médicale

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1. Classification des antibiotiques
2. Mode d'action des antibiotiques
3. Biochimie et Génétique de la résistance
4. Outils bactériologiques pour l'étude des antibiotiques
5. Etude des principales bactéries multirésistantes en médecine humaine
6. Dépistage des bactéries multirésistantes
7. Utilisation des antibiotiques en élevage et émergence de la résistance chez les bactéries zoonotiques
8. Résistance des bactéries dans l'environnement
9. Biofilms et antibiorésistance

Le travail personnel se fera sur la base de séances de TP et d'un rapport rédigé

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (Notes de TP)+Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Mycologie médicale

Crédits :6

Coefficients : 3

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

Acquérir les connaissances épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des mycoses humaines invasives.

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

Parasitologie, mycologie générale

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1 : Généralités (Définition, morphologie, classification ; facteurs favorisants, sources d'infestation.....)

Chapitre 2 : Diagnostic des mycoses

Chapitre 3 : Candidoses

Chapitre 4 : Cryptococcoses

Chapitre 5 : Malassezioses

Chapitre 6 : Autres levures (Trichosporose, Géotrichose.....)

Chapitre 7 : Dermatophytoses

Chapitre 8 : Aspergilloses

Chapitre 9 : Mycoses exotiques (Histoplasme, balastomycose, mycétomes, etc....)

Chapitre 10 : Pneumocystose

Chapitre 11 : Moisissures toxigènes

- Les mycotoxines (Aflatoxines, *Fusarium* spp. : Fumonisines ; Autres : *Mucor* spp. , *Alternaria* spp., etc.)

TP

Levures

Prélèvement

Examen direct

Mise en culture, incubation

Identification

Test de Blastèse

Test de Chlamydosporulation

Auxacolor

Aspergillus

Prélèvement

Examen direct

Mise en culture, incubation

Identification

Penicillium

Prélèvement

Examen direct
Mise en culture, incubation
Identification
Dermatophytes
Prélèvement
Examen direct
Mise en culture, incubation
Identification

Le travail personnel sera axé sur Les nouvelles modalités de diagnostic et les techniques d'études se rapportant : diagnostic et identification moléculaires, détermination de la sensibilité aux antifongiques, techniques de typage moléculaire Discussion d'articles préparés oralement et exposés en cours

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (note de TP+note de l'exposé) et Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 2

Intitulé de la matière : Maladies vectorielles

Crédits :6

Coefficients : 3

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

Les objectifs de cette unité est d'assurer à l'étudiant une formation ouvrant sur la recherche dans le domaine de la biologie, de la systématique des vecteurs, de l'écologie vectorielle.

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

Parasitologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Chapitre 1 : Généralités (Introduction, classification selon le rôle pathogène, mécanismes de la transmission vectorielle, compétence vectorielle, capacité vectorielle, système vectoriel etc)

Chapitre 2 : Moustiques

- *Aedes*
 - Chikungunya
 - Dengue
 - Fièvre de la Vallée du Rift
 - Fièvre jaune
 - Zika
- *Anopheles*
 - Paludisme
- *Culex*
 - Encéphalite japonaise
 - Fièvre à virus West Nile
 - Filariose lymphatique

Chapitre 2 : Phlébotomes

- Leishmaniose
- Virus de la fièvre à pappatasi (fièvre à phlébotomes)

Chapitre 3 : Mouches

- Maladie du sommeil (trypanosomiase africaine)
- Glossinidae
- Myiases
- Simulies (onchocercose)

Chapitre 4 : Poux (Anoploures)

Chapitre 5 : Réduves (Punaises)

- Maladie de Chagas (trypanosomiase américaines)

Chapitre 7 : Puces

- Peste (transmise par les puces, du rat à l'homme)
- Rickettsioses

Chapitre 9 : Sarcoptes

- Différents types de gale

Chapitre 10 : Tiques

- Encéphalites à tiques
- Fièvre hémorragique de Crimée-Congo
- Fièvre récurrente (borréliose)
- Maladie de Lyme
- Rickettsioses (fièvre pourprée et fièvre Q)
- Tularémie

Chapitre 9: Lutte antivectorielle et les mesures de prophylaxie proposées.

Le travail personnel sera axé sur des articles se rapportant sur quelques maladies vectorielles, leur diagnostics et lutte anti vectorielle préparés par un ou deux étudiants exposés et discutés en cours

TP

Sorties

Méthodes de piégeage des arthropodes

Tri et détermination

Etude des appareils buccaux

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (note de TP+note de l'exposé) et Examen

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

La bibliothèque de la faculté SNV dispose d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie1

Intitulé de la matière : Méthodologie de recherche et synthèse bibliographique

Crédits :4

Coefficients : 2

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

L'étudiant devra analyser des articles illustrant un thème en relation avec la spécialité microbiologie moléculaire. Il s'agit de faire une synthèse des articles sous forme d'un rapport écrit et d'une présentation orale.

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

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Techniques de recherche scientifique (expression écrite: mémoire, rapport d'activité, rapport de stage,...)

Techniques et méthodologie de recherche bibliographique (site de la bibliothèque universitaire)

Techniques de recherche de stage et d'emploi (rédaction de CV, lettre de motivation, ...)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (compte rendu des exposés)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Site Internet

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UE Méthodologie 2

Intitulé de la matière : Toxicologie

Crédits : 5

Coefficients : 3

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

L'objectif du cours est de donner aux étudiants des notions de toxicologie assez générales, pour leur permettre de comprendre un certain vocabulaire et surtout afin d'attirer leur attention sur ce qui constitue réellement le risque toxique d'une substance chimique

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

Biologie, pharmacologie

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Partie I : Données générales en toxicologie

1-introduction

Les débuts de la toxicologie

Définition et domaines de la toxicologie

2-toxicocinétique Devenir du toxique dans l'organisme

Résorption (absorption)

Distribution

Biotransformation

Elimination

3-toxicodynamique

Principes généraux

Diversité des effets toxiques

Organes cibles

Mécanismes d'action

Les récepteurs des toxiques

4-modulation de l'effet toxique

Facteurs de l'hôte

Facteurs de l'environnement

Interaction chimique

Partie II : procédures d'évaluation

5-Etudes de toxicologie conventionnelle

Généralités

Essais de toxicités aiguës

Essais de toxicités à long terme

Bonnes pratiques au laboratoire

Modèles expérimentaux

6- Tératogénèse

7- Mutagénèse et Cancérogénèse

8-Immunotoxicologie

Patrie III : les organes cibles : reins ; foie ; système nerveux, organes de reproduction et sang

TP et TD

Les besoins et les spécificités analytiques en toxicologie

Les principales méthodes analytiques, description, utilisations en toxicologie, aspect quantitatifs et qualitatifs (identification)

Toxicologie analytique des toxiques métalliques

Analyse toxicologique en Toxicologie environnementale

Généralités et application aux biomarqueurs de toxicité

Détermination de la DL50

Détermination de la DL100

Détermination de la DE50

Détermination de la Tox. A.

Détermination de la Tox. C.

-Mode de pénétration d'un xénobiotique

Détermination de la DJA, LMR

Travail personnel se rapportera sur la surveillance des risques professionnels, environnementaux ou médicamenteux, la toxicovigilance des populations exposées, l'évaluation et la prévention des risques toxiques incluant aussi bien les aspects médicaux et techniques que réglementaires.

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu(TD et TP)+Examen

Références *(Livres et photocopiés, sites internet, etc).*

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Découverte

Intitulé de la matière : Anglais

Crédits :2

Coefficients : 2

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

L'étudiant devra analyser des articles en anglais illustrant un thème en relation avec la spécialité microbiologie. Il s'agit de faire une synthèse des articles sous forme d'un rapport écrit et d'une présentation orale.

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

Connaissance préalable de la langue anglaise

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1. Etude de textes en anglais sur la microbiologie
2. Recherche de vocabulaire technique en anglais
3. Expression écrits dirigés en anglais
4. Expression orale par des exposés thématiques en anglais
5. Expositions pédagogiques sur panneaux en anglais

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Continu (compte rendu des exposés)

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Site Internet

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UE Transversale

Intitulé de la matière : Entrepreneuriat

Crédits :1

Coefficients : 1

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

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

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

Ensembles des contenus de la formation

Contenu de la matière (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

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

Travail personnel :

Analyse d'un bilan comptable
Elaboration de fiches techniques
Analyse isolée des facteurs
Analyse des prix de revient et des marges

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc...*(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation) :

Contrôle continu +Examen

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

La bibliothèque de la faculté SNV dispose de plus d'une centaine d'ouvrages sur le module proposé

Angelier H (1997) : Economie une méthode d'analyse sectorielle, Presses Universitaires.

Bourcier S (2005) : Les stratégies de développement, Ed ENAG.

Ketata I (2002) : L'influence du contexte sur le choix de la stratégie, Ed RFG.

Intitulé du Master : Microbiologie

Semestre : 4

Projet de fin d'étude

Ce projet est très important dans le cursus de cette formation, car il permet à l'étudiant d'utiliser ses compétences acquises durant son cursus pour démontrer l'acheminement des différentes méthodologies pour la réalisation pratique de son projet. L'étudiant devrait être capable de rédiger un mémoire qui sera soutenu publiquement.

V- Accords ou conventions

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

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

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master 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 master intitulé :

Dispensé 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