

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 Abdelhamid ibn Badis - Mostaganem	Sciences de la nature et de la vie	Biologie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Génétique fondamentale et appliquée

Année universitaire : 2016-2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواعمة
عرض تكوين ماستر
أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
البيولوجيا	كلية علوم الطبيعة والحياة	جامعة مستغانم

الميدان : علوم الطبيعة والحياة

الشعبة : علوم بيولوجية

التخصص : علم الوراثة الأساسي والتطبيقي

السنة الجامعية : 2016-2017

SOMMAIRE

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

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : **Sciences de la Nature et de la Vie**

Département : **Biologie**

2- Partenaires de la formation *:

- Autres établissements universitaires :

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- **Laboratoire de Microbiologie « MAGMOS » de Mostaganem**
- **Laboratoire de Microbiologie « OROLAIT » de Mostaganem**
- **Centre de Recherche du Groupe SAIDAL**

- Partenaires internationaux :

* Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

Durant la formation du master en Génétique fondamentale et appliquée, nous aborderons les aspects couvrant la biologie moléculaire, la génétique et la génomique des bactéries et des champignons, l'amélioration des caractères phénotypiques de ces microorganismes par des changements génomiques.

L'objectif de la formation de master en Génétique fondamentale et appliquée est de former des professionnels de la recherche scientifique dans les domaines de la génétique, la génomique et la bioinformatique.

La formation comprend une première année tournée principalement vers la démarche de recherche appliquée à la consolidation des connaissances. Les étudiants auront l'occasion de personnaliser leur projet et de faire un bilan de l'ensemble de leurs compétences. A l'issue de cette première année, les étudiants auront donc une conscience claire du travail du chercheur et peuvent se décider en toute connaissance sur leur avenir.

Les étudiants de cette spécialité pourront se diriger vers les métiers de la recherche et de l'enseignement, pour lesquels ils auront les meilleures bases théoriques et pratiques. Cette formation permettra aussi aux étudiants d'intégrer le secteur des biotechnologies

microbiennes. Cette formation académique constitue, également, une spécialisation en prise directe avec les réalités socio-économiques. Elle répond au besoin de former des étudiants maîtrisant les acquis modernes de la génomique, la protéomique et bioinformatique capables d'appréhender les problèmes dans les domaines scientifiques, technologiques et environnementales.

Ce master permettra également à l'étudiant de se préparer pour une formation doctorale et postdoctorale où il aura la possibilité d'approfondir sa recherche dans les domaines de biotechnologie, génétique, génomiques des microorganismes.

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

- Licence en Génétique
- Licence en Microbiologie
- Licence en Biochimie

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

Le Master Génétique fondamentale et appliquée est un parcours spécialisé ayant pour objectif de former des cadres opérationnels de haut niveau afin de répondre aux besoins actuels et futurs des entreprises de biotechnologies par la combinaison d'enseignements fondamentaux, spécialisés et pratiques. La formation propose au cours des deux années de master :

- Une pédagogie par projet
- La connaissance de l'entreprise et des métiers par l'implication de professionnels du secteur des biotechnologies.
- La pratique de deux langues étrangères (Français et Anglais)
- L'orientation et l'approfondissement du projet professionnel.

Les étudiants entrant dans ce master ont acquis au cours de leur cursus de licence de génétique, microbiologie générale et appliquée, des connaissances en biologie et biotechnologies. Ils compléteront ces connaissances par des acquis fondamentaux des secteurs de la génomique, la protéomique et de la bioinformatique. L'apprentissage par le projet de fin d'études, permet aux étudiants de se constituer un bagage adapté aux

métiers envisagés des entreprises de biopharmaceutiques, d'analyse biomédicale génomique, de cosmétologie, ou encore de recherche clinique et fondamentale.

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

- Préparation à la recherche scientifique.
- Contribuer dans les efforts de recensement et protection de patrimoine génétique national
- Développement des projets dans les domaines agro-alimentaire, médicale et industriel,
- Contribuer dans la protection de l'environnement et dans la production des produits biologiques

D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

- Occuper de nombreuses fonctions dans différents secteurs d'activités telle que l'enseignement secondaire ;
- Intégrer des organismes ou industries spécialisées dans les biotechnologies et l'agro-alimentaire public ou privée ;
- Mener une recherche dans le domaine de la microbiologie, médical, alimentaire ou de l'environnement ;
- Intégrer les entreprises étatiques œuvrant dans le domaine de la biotechnologie.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Master biotechnologie des microorganismes
- Master microbiologie fondamentale et appliquée

F – Indicateurs de suivi de la formation

Les principaux indicateurs pour l'évaluation et le suivie du projet de ce master sont :

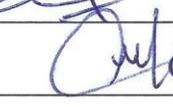
- La qualité et la performance de la formation par des travaux dirigés et pratiques.
- Exposés devant des commissions sanctionnées par une soutenance devant un jury.

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 20 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
CHIBANI Abdelwaheb	DES en Biologie végétale	PhD en Génétique et biologie moléculaire	MCA	Cours, TD, TP Encadrement	
DALACHE Fatiha	DES en génétique	Doctorat en Génétique	MCA	Cours, TD, TP Encadrement	
MEKHALDI Abdelkader	DES en biologie végétale	Doctorat en Physiologie végétale	Prof	Cours, TD, TP Encadrement	
REGUIEGUE Yesaad Hocine	Ingénieur en Sciences Agronomiques	Doctorat en Agronomie	Prof	Cours, TD, TP Encadrement	
CHERIGUENE Abderrahim	DES en Biochimie	Doctorat en Microbiologie	Prof	Cours, TD, TP Encadrement	
CHOGRANI Fadila	Licence en Sciences Naturelles	Doctorat en Microbiologie	Prof	Cours, TD, TP Encadrement	
BOUZNEB Ahcene	DES en Microbiologie	Doctorat en Microbiologie	MCB	Cours, TD, TP Encadrement	
NEBBECHE Salime	DES en biologie végétale	Doctorat en Botanique	MCB	Cours, TD, TP Encadrement	
FELLAHI Soltana	Ingénieur en génie biologique	Magister en Microbiologie et biotechnologie	MAA	Cours, TD, TP Encadrement	
GUEDOUAR Youcef	Ingénieur en biologie appliquée	Doctorat en Biologie Moléculaire	MAA	Cours, TD, TP Encadrement	
ABBESSENE Fatiha	DES en biologie végétale	Magister en génétique des plantes	MAA	Cours, TD, TP Encadrement	
BENALI Sid Ahmed	Ingénieur en biologie appliquée	Magister en Génétique	MAA	Cours, TD, TP Encadrement	

MOULAY Mohamed	Ingéniorat en biologie appliquée	Doctorat en Biologie Moléculaire	MAB	Cours, TD, TP Encadrement	
MESLI Asma	Ingéniorat en contrôle de qualité	Doctorat en Microbiologie	MAB	Cours, TD, TP Encadrement	
MANSOURI Toufik	Ingéniorat en Sciences de la mer	Magister en Sciences de la mer	MAB	Cours, TD, TP	
KADEM Habib	Ingéniorat en informatique	Magister en informatique	MAB	Cours, TD, TP	

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

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

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 (N°1)

Capacité en étudiants : 15

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

Intitulé du laboratoire : Microbiologie (N°2)

Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Autoclave	01	
02	PCR	01	
03	Microscope optique	15	
04	Loupe binoculaire	06	
05	Etuve	04	
06	Four de Pasteur	01	
07	Centrifugeuse « 9000 rpm »	01	
08	Centrifugeuse « 10000 rpm »	01	
09	Centrifugeuse « 6000 rpm »	01	
10	Cryofuge « 30000 rpm »	01	
11	Réfrigérateur	02	
12	Appareil à glace	01	
13	Rotavapor	01	
15	Distillateur	01	
16	Bain-marie agitateur	01	
17	Plaque chauffante	02	
18	Broyeur	01	

Intitulé du laboratoire : Biochimie
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Thermocycler PCR	01	
02	Etuves	04	
03	Electrophorèse	02	
04	Distillateur	01	
05	pH-mètre	04	
06	Bain-marie	03	
07	Bain-marie agitateur	02	
08	Plaque chauffante	04	
09	Vortex	02	
10	Hotte	02	
11	Chromatographie « sur colonne »	01	
12	Réfrigérateurs	02	
13	Centrifugeuse	02	
14	Balances	02	
15	Rotavapor	01	
16	Bain de sable	02	
17	Verrerie	-	
18	Petit matériel	-	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de recherche de microbiologie et biologie végétale
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Etuve	06	
02	Autoclave	01	
03	Microscope	05	
04	Microscope a fluorescence	01	
05	Electrophorese	01	
06	Spectrophotomètre	01	
07	Balance de précision	02	
08	Bain-marie agitateur	02	
09	Rotavapor	01	
10	Réfrigérateur	02	
11	Microscope a photos	01	
12	Hottes	02	
13	Verrerie	-	
14	Petit matériel	-	
15	Distillateur	01	
16	Centrifugeuse	02	
17	Appareil a glace	01	
18	Extracteur des huiles essentielles végétales	01	

19	Chambre à UV (mutagénèse)	01	
----	---------------------------	----	--

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoire de Microbiologie « MAGMOS » - Mostaganem	05	15 jours
Laboratoire de Microbiologie « OROLAIT » - Mostaganem	05	15 jours
L'HOPITAL « CHI GUEVARA »	10	15 jours
L'HOPITAL « AIN TADLES »	10	15 jours

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

Chef du laboratoire : MEKHALDI Abdelkader
N° Agrément du laboratoire : 389 du 14 Septembre 2015
<p>Date : 6/03/2016</p> <p>Avis du chef de laboratoire :</p> <p>  </p> <p style="text-align: right;"> مخالد عبد القادر مدير مخبر ميكروبيولوجيا وببيولوجيا نباتات </p> <p style="text-align: right;">  </p>

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
Exploitation de quelques bactéries du sol dans l'augmentation de la productivité des plantes cultivées	F02220100029	01/01/2011	31/12/2014
La mise en place de l'assurance – qualité dans les industries agro alimentaire algérienne	F02220100023	01/01/2011	31/12/2014
Bioremediation of oil-contaminated soil in the region of Arzew	F02220110019	01/01/2012	31/12/2015

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Locaux de la bibliothèque de la faculté centrale.
- Locaux de la bibliothèque de la faculté.
- Locaux du département.
- 2 centres de calcul avec internet.
- Laboratoires pédagogiques et de recherche

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 (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF1 (O/P)									
Matière 1 : Biotechnologie des microorganismes	112h30'	2x1h30'	1h30'	2x1h30'	137h30'	5	10	x	x
Matière 2 : Expression et régulation génétique	90h	2x1h30'	-	2x1h30'	110h	4	8	x	x
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière 1 : Bioinformatique	60h	1h30'	1h	1h30'	65h	3	5	x	x
Matière 2 : Analyse Instrumentale	45h	1h30'	-	1h30'	55h	2	4	x	x
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Matière 1: Bio Mathématique et statistique	45h	1h30'	1h30'	-	5h	2	2	x	x
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Matière 1 : Communication	22h30'	1h30'	-	-	2h30'	1	1		x
Total Semestre 1	375h	12h	4h	9h	375h	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 (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF1 (O/P)									
Matière 1 : Génétique et Biologie Moléculaire des Microorganismes	112h30'	2x1h30'	1h30'	2x1h30'	137h30'	5	10	x	x
Matière 2 : Génomique et Protéomique quantitative, fonctionnelle et clinique	90h	2x1h30'	1h30'	1h30'	110h	4	8	x	x
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière 1 : Stratégies de séquençage	60h	1h30'	1h	1h30'	65h	3	5	x	x
Matière 2 : Informatique - Traitement des données	45h	1h30'	-	1h30'	55h	2	4	x	x
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Matière 1 : Anglais 1	45h	2x1h30'	-	-	5h	2	2	x	x
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Matière 1 : Législation	22h30'	1h30'	-	-	2h30'	1	1		x
Total Semestre 2	375h	13,5h	4h	7,5h	375h	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 (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF1 (O/P)									
Matière 1 : Marqueurs moléculaires- Nanotechnologies	101h15'	2x1h30'	1h30'	2h15'	123h45'	5	9	x	x
Matière2 : Analyse du transcriptome et puces moléculaires (ADN)	101h15'	2x1h30'	1h30'	2h15'	123h45'	5	9	x	x
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière 1 : Techniques de laboratoire en biologie moléculaire	60h	1h30'	1h	1h30'	65h	3	5	x	x
Matière 2 : Méthodologie et initiation à la recherche	45h	1h30'	-	1h30'	55h	2	4	x	x
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Matière 1 : Anglais 2	45h	2x1h30'	-	-	5h	2	2	x	x
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Matière 1 : Entrepreneuriat et gestion de projet	22h30'	1h30'	-	-	2h30'	1	1		x
Total Semestre 3	375h	13,5	4h	7,5h	375h	18	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Génétique fondamentale et appliquée

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel (UEM)	225	05	09
Stage en entreprise (UEF)	450	09	18
Séminaires UED, UET)	75	02	03
Autre (préciser)	-	-	-
Total Semestre 4	750	16	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	810	405	337,5	202,5	1755
TD	337,5	135	-	-	472,5
TP	675	405	-	-	1080
Travail personnel	742,5	360	15	7,5	1125
Autre (Stage et mémoire)	450	225	75	-	750
Total	3015	1530	427,5	210	5182,5
Crédits	84	27	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	70	22.5	5	2.5	100

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

Intitulé du Master: Génétique fondamentale et appliquée

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière 1 : Biotechnologie des microorganismes

Crédits : 10

Coefficients : 5

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 doit acquérir les techniques qui utilisent les microorganismes pour produire des substances d'intérêt économiques.

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

Microbiologie appliquée – Physiologie bactérienne

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

1. 1 - Introduction
2. Métabolisme et systèmes biologiques
3. Recombinants et vaccins synthétiques
4. Insecticides microbiens
5. Polysaccharides et polyesters microbiens

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : -Contrôles continus: Exposé, TP, (40%) -Examen final (60%)

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

- **Grueger W.; Cruieger A. Thomas D** (1989) Biotechnology: A textbook of industrial microbiology. Brock edition
- **Deneuille F.** (1991) Génie fermentaire : travaux pratiques. Biosciences et techniques Doin éditions
- **McNeil B. and Harvey L.** (1990) Fermentation: A practical approach. Oxford university press.
- **-Larpen, Jean-Paul** (1990) Mémento technique de microbiologie; Microorganismes eucaryotes et procaryotes, structure, métabolisme, systématique, applications industrielles, milieux de culture et réactifs. Lavoisier Tec & Doc (Editeur).
- **José-Luis Barredo** (2005) Microbial Processes and Products. Humana Press Inc.
- **Antony J.** (2003) Design of Experiments for Engineers and Scientists. Elsevier Science & Technology Books.

- **Dworkin M.** The Prokaryotes. A Handbook on the Biology of Bacteria Third Edition
Volume 6: Proteobacteria: Gamma Subclass.

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière 2 : Expression et régulation génétique

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement :

Le principal objectif de cette UE est d'acquérir une vue intégrée de la signalisation, de la machinerie transcription/traduction et du trafic intracellulaire ainsi que des technologies de pointe permettant leur étude.

Connaissances préalables recommandées

Génétique générale et moléculaire

Contenu de la matière :

L'expression génique chez les procaryotes

- Transcription et ses facteurs
- Traduction et ses facteurs

Régulation de l'expression génique chez les procaryotes

- Négative (exemple)
- Positive (exemple)

L'expression génique chez les eucaryotes (champignons et levures)

- Transcription et ses facteurs
- Modification du mRNA et ses complexes
- Traduction et ses facteurs

Régulation génique chez les eucaryotes,

Récepteurs membranaires et messages intercellulaires.

Stratégies de protéomique pour l'étude de la signalisation cellulaire.

Trafic intracellulaire et compartimentation cellulaire des protéines.

Régulation transcriptionnelle dans les cellules eucaryotes :

- les régions promotrices et les éléments régulateurs de l'expression d'un gène
- mise en évidence et techniques d'analyse.

L'ARN interférence (siRNA et miRNA) ;

Régulation de l'export des ARNm du noyau vers le cytoplasme (modèle HIV) ;

Surveillance de l'ARN : RNA Decay ; RNA nasty.

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : -Contrôles continus: Exposé, TP, (40%) -Examen final (60%)

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

Robert O J Weinzierl (1999) Mechanisms of Gene Expression: Structure, Function and Evolution of the Basal Transcriptional Machinery. (*Imperial College, London*)

Robert Schleif (1993) Genetics and Molecular Biology. The Johns Hopkins University Press Baltimore and London

Jun Ma (2006) Gene Expression and Regulation. Publisher: Springer

Kevin V. Morris (2008) RNA and the Regulation of Gene Expression: A Hidden Layer of Complexity. Caister Academic Press

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière 1 : Bioinformatique

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Le but de ce cours est de fournir à l'étudiant le savoir-faire et les outils utilisés dans la bioinformatique tel que les banques de données d'ADN, ARN et protéines et leurs logiciels d'exploitation.

Connaissances préalables recommandées :

- Savoir utiliser un ordinateur et naviguer sur Internet

Contenu de la matière :

- Présentation générale du module
- 1. La bioinformatique : définition, description, démarche et principales étapes
- 2. La bioinformation : molécules support, types et obtention
- 3. Complément sur les acides aminés et la structure primaire des protéines
- 4. Complément sur les ponts disulfure
- 5. Le stockage de la bioinformation : les banques de données
- 6. Quelques formats de fichiers dans les banques de données
- 7. Algorithmes et programmes de comparaison de séquences
- 8. Les matrices de substitutions
- 9. Les méthodes de séquençage
- 10. Le séquençage du génome humain
- 11. Quelques éléments à propos de la thérapie génique

- 12. Les puces à ADN
- 13. Protéomique - Notions théoriques
- 14. Métabolomique : modèle de reconstruction métabolique

Travail personnel

- Exposé
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP (40%) - Examen final (60%)

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

- **David W. Mount** Bioinformatics. Cold Spring Harbor Press; [ISBN 0879697121](#).
- **T. Attwood and D. Parry-Smith** Introduction to Bioinformatics. Longman Higher Education; [ISBN 0582327881](#)
- **D. Higgins and W. Taylor** Bioinformatics: Sequence Structure and Databanks. Oxford University Press; [ISBN 0199637903](#).
- **A. Baxevanis and F. Ouellette** Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. Wiley-Interscience; [ISBN 0471478784](#)
- **Ussery D., W. Wassenaar. T. M., Borini** (2009) Computing for Comparative Microbial Genomics, Bioinformatics for Microbiologists.
- **Deonier, R. C., Tavares S., Waterman, M. S.** (2005) Computational Genome Analysis- an introduction. ISBN: 978-0-387-98785-9

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière 2 : Analyse instrumentale

Crédits : 4

Coefficients : 2

1. Les réactifs et les solutions des réactifs

2. Spectroscopie

-Spectroscopie d'absorptionUV

-Spectroscopie d'absorption IR

-Spectroscopie d'émission

- Densitométrie

- Polarimétrie

3. Chromatographie

-sur couches minces

- sur résines échangeuses d'ions
- en phase gazeuse
- HPLC

Travail personnel

- Exposé
- Compte rendu de TP

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée
Semestre 1

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Biomathématique et statistique.

Crédits : 2

Coefficients 2

Objectifs de l'enseignement

Mise en place de protocole expérimental et son suivi.

Connaissances préalables recommandées :

Statistiques

Contenu de la matière :

1. Conception, réalisation et conduite d'une expérimentation et d'essai,
2. Méthodes d'échantillonnages,
3. Pratique de l'échantillonnage,
4. Notions générales sur les enquêtes.
5. Modélisation de systèmes biologiques complexes

Travail personnel

- Exposé
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : **Contrôles continus**: Exposé, TD (40%) -Examen final (60%)

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

Bénazeth S., M. Boniface (2007) Biomathématiques : analyse, algèbre, probabilités, statistiques. Elsevier Masson,

Misra J. C. (2006) Biomathematics: Modeling and Simulation World Scientific.

Robeva R. et al (2007) An Invitation to Biomathematics. Academic Press

Intitulé du master : Protection des ressources marines vivantes

Semestre : 1

Intitulé de l'UE Transversale

Intitulé de la Matière 2 : 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

Travail personnel

- Exposé

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

Ouvrage : MATTELART, Armand et EMANUEL, Susan. *L'invention de la communication*. Paris : La Découverte, 1994.

Ouvrage : FLOCH, Jean-Marie et PINSON, Christian. *Sémiotique, marketing et communication: sous les signes, les stratégies*. Paris : Presses universitaires de France, 1990.

Ouvrage : BATESON, Gregory, BANSARD, Denis, CARDOEN, Alain, *et al. La nouvelle communication*. Ed. du Seuil, 1981.

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière 1 : Génétique et Biologie Moléculaire des Microorganismes

Crédits : 10

Coefficients : 5

Objectifs de l'enseignement

Maîtrise des concepts théoriques et pratiques de la génétique des Microorganismes, utilisation des techniques moléculaires pour la compréhension de la biosynthèse et de l'expression génétique.

Connaissances préalables recommandées

Microbiologie générale, génétique, biochimie, biologie moléculaire

Contenu de la matière :

Principes Génétiques

1- Les génomes de la cellule fongique

- Le génome nucléaire (chromosomes) Caractères généraux et diversité, (mitose et méiose) ;
- Le génome plasmidique : Constitution, diversité, évolution (ex. *Saccharomyces cerevisiae*) ;
- Coopération et régulation avec le noyau
- Stratégie de développement des vecteurs chez les mycètes filamenteux.
- Mécanismes et régulation de l'expression des gènes

2- Le génome de la cellule bactérienne

- Structure et diversité des génomes bactériens ;
- Génomes bactériens séquencés, stratégies de séquençage ;
- Annotation des génomes bactériens ;
- Banques de données spécialisées en génomique bactérienne ;
- Analyse comparée des génomes bactériens ;
- Génomique et pouvoir pathogène ;
- Génomique et découverte de nouveaux antibiotiques ;
- Transformation bactérienne par un plasmide

Mécanismes et régulation de l'expression des gènes

-Procaryotes

Contrôle au niveau initiation :

Répresseurs et activateurs

Changement de facteur sigma

Terminaison de la transcription.-

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP (50%) **-Examen final (50%)**

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

- **J. Étienne et E. Clauser** (2001) Biochimie Génétique/Biologie Moléculaire. Ed. Masson.
- **Turner P.C. et al** (2000) L'essentiel en Biologie Moléculaire... Ed. Berti.
- **Griffiths et al** (2002) Introduction à l'analyse génétique. Ed. de boeck.
- **J. Linn et al.** (2004) Génétique médicale. Ed. Elsevier.
- **Winter P.C. et al** (2000) L'essentiel de génétique. Ed. berti.
- **A. D. L. Akkermans, J. D. Van Elsas, F. J. De Bruijn** (1999).Molecular Microbial Ecology Manual Kluwer Academic Publishers
- **K. Wilson and J. Walker** (2000) Practical biochemistry principles and techniques. Cambridge press fifth edition
- **Brown T.A** (1997) Genetics: a molecular approach. 3rd ed. Chapman and Hall ,LONDON
- **Weaver M.** (2002) Molecular biology. Blackwell, New York.

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 2.

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière 2 : Génomique et Protéomique quantitative, fonctionnelle et clinique

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement :

L'identification et caractérisation des protéomes et détermination de leurs fonctions.

Connaissances préalables recommandées

Biologie moléculaire, génie génétique, génomique

Contenu de la matière :

Génomique et Génétique expérimentale.

Stratégies expérimentales en génétique expérimentale (les caractères monogéniques et quantitatifs (QTL),

Le marquage de gènes par des méthodes diverses (méthode BSA, ...),

Le séquençage des génomes bactériens et quelques organismes eucaryotes,

La transgénèse des eucaryotes (champignons)

La mise en œuvre de la transgénèse pour la compréhension de processus biologiques.

L'application de la transgénèse en recherche biomédicale.

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP (40%) -Examen final (60%)

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

Harrigan G., and R. Goodacre (2004) Metabolic Profiling: Its Role in Biomarker Discovery and Gene Function Analysis. Kluwer academic Publisher

- **Lee P, Hudson TJ.** (2000) La puce à ADN en médecine et en science. *Medicine / Sciences*; 16: 43-9

- **Lockhart DJ, Winzler E.A.** (2000) Genomics, gene expression and DNA arrays. *Nature*; 405: 827-836

- **Mann M, Hendrickson RC, Pandey A.** (2001) Analysis of Proteins and Proteomes by Mass Spectrometry. *Annu Rev Biochem*: 70:437-73

- **Marton JM, et al.** (1998) Drug target validation and identification of secondary drug target effects using DNA microarrays. *Nature Medicine*;4:1293-301

- **Petricoin EF, et al.** (2002) Use of proteomic patterns in serum to identify ovarian cancer. The Lancet; 359: 72-7
 - **Shirota Y., et al** (2001) Identification of Differentially Expressed Genes in Hepatocellular Carcinoma With cDNA Microarrays. Hepatology; 33: 832-840
 - **Singh D, et al.** (2002) Gene expression correlates of clinical prostate cancer behavior. Cancer Cell; 1:203-9
 - **Brown A.** (2002) Genomes. 2nd edition Garland Science.
 - **Dunn M. J.** (2000) From Genome to Proteome. Wiley-Blackwell
 - **Stathopoulou F. T.** (2005) Genome and Proteome in Oncology. Nova Publishers,
 - **Van't Veer LJ, et al** (2002) Gene expression profiling predicts clinical outcome of breast cancer. Nature; 415:530-6
- Bioinformatics and Functional Genomics (2009) (2nd edition, Wiley-Blackwell,).
<http://www.bioinfbook.org/>

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière 1 : Stratégies de séquençage

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 acquerra des connaissances théoriques concernant des stratégies utilisées en séquençage des acides nucléiques (ADN, ARN).

Connaissances préalables recommandées:

Génétique générale et moléculaire

Contenu de la matière :

1- Introduction

a- Nucleic acid labeling for detection

- Labeled (universal) primer.
- labeled deoxynucleotide
- Labeled dideoxynucleotide

b- PCR amplified template DNA

c- DNA cloning vectors

- Single-Stranded Phage Vectors
- Double-Stranded Plasmid Vectors
- Phagemid Vectors

2- **Stratégies de séquençage**

A- Classical methodes:

- Chemical Method (Gilbert)
- Enzymatic Method (Sanger)

B- Modern Methodes

- Laser automated method
- Sequencing-by-hybridization
- Mass spectrometry
- Cyclic array sequencing
- Micro electrophoresis
- Nanopore sequencing.

C-Next generation DNA sequencing (NGS)

- Illumina (Solexa) sequencing
- Roche 454 sequencing
- Ion torrent: Proton / PGM sequencing
- SOLiD sequencing

Travail personnel

- Exposé
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : -Contrôles continus: Exposé, TP, (40%) -Examen final (6 0%)

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

A. E. Mardis (2008) Next-generation DNA sequencing methods. *Annu. Rev. Genomics Hum. Genet.* 9:387–402

B. Muns (2008) DNA sequencing – methods and applications

R. Lewis (2013) DNA Day and 20 Years of Writing a Human Genetics Textbook

Higuchi R (1990) Recombinant PCR. In: *PCR Protocols. A Guide to Methods and Applications* (MA Innis, DH Gelfand, JJ Sninsky, TJ White, eds), Academic Press, San Diego, CA.

Newton CR, Graham A (1997) *PCR*, 2nd edit, pp. 75–84. BIOS Scientific Publishers, Oxford.

Bruce A. et al (2002) Isolating, Cloning, and Sequencing DNA in: *Molecular Biology of the cell*. Edt. Bruce A. et al. New York: Garland Science

Stuart M. Brown (2013) Next-Generation DNA Sequencing Informatics. New York University. ISBN 978-1-936113-87-3

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière 2 : Informatique : Traitement des données

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Gestion des résultats et exploitation des bases de données biologiques utilisés par tous les corps de métiers de la biologie.

Connaissances préalables recommandées

Bioinformatique, Biostatistique

Contenu de la matière :

- Traitements des résultats expérimentaux et gestion de banque de données
- Les méthodes de représentation, d'exploitation et d'organisation de données expérimentales brutes.
- sélectionner la représentation graphique la plus appropriée.
- analyser statistiquement, d'une façon simple et appliquée, les résultats expérimentaux ;
- réaliser une présentation claire de ces résultats sous la forme d'un diaporama.
- communication d'informations scientifiques (ou autres) par internet.
- exploitation des bases de données biologiques (acides nucléiques et protéiques) et bibliographiques.
- alignements de séquences nucléiques et protéiques.

Mode d'évaluation : Exposé, TP (40%) - Examen final (60%)

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

B. Lecoutre (2001) Traitement statistique des données expérimentales. Cisia. ISBN-10: 2906711101

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 1

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière 1 : Anglais 1

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Utilisation de nombreux articles en anglais pour l'initiation à la recherche, de méthodologie et pour la mise au point bibliographique de son sujet de mémoire.

Connaissances préalables recommandées :

Anglais Troisième Année LMD

Contenu de la matière :

Textes techniques et vocabulaire approprié.

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, (40%) -Examen final (60%)

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

- **Dictionnaire scientifique - Anglais-français** - 23500 entrées, De Jacques Bert - Dunod
 - **Dictionnaire agroalimentaire français/anglais** - Dictionary of Food Science and Industry English/French De Jean Adrian - Tec et Doc
 - **L'anglais des scientifiques** - L'anglais pour étudiants en science et scientifiques - Le vocabulaire de base -
 - **Des articles de journaux commentés** - Des exercices d'entraînement corrigés, De Anne Paquette - Belin
 - **Dictionnaire des techniques et sciences appliquées** - Anglais / Français, De Richard Ernst - Dunod, L'Usine
- Bibliothèque de la faculté**

Sites web:

<http://www.Google.fr/search?hl=fr&q=ouvrages+d%27anglais&btnG=Rechercher&m>
http://www.anglaisfacile.com/test_niveau_anglais.php
<http://cms.Ac-martinique.Fr/discipline/anglais/articles.php?lng=fr&pg=316>

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 2

Intitulé de l'UE : Transversale

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)

Travail personnel

- Exposé

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

Ouvrage : FILANGIERI, Gaetano. *La science de la législation*. Cuchet, 1786.

Ouvrage : LARIVIÈRE, Jules et LUNN, Jean. *Principes directeurs pour l'élaboration d'une législation sur le dépôt légal*. Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 2000.

Ouvrage : DJAMA, Marcel, ALPHANDÉRY, Pierre, et FORTIER, Agnes. *Normaliser au nom du développement durable*. Editions Quae, 2012.

Ouvrage : BOERI, Daniel. *Maîtriser la qualité: Tout sur la certification et la qualité totale, Les nouvelles normes ISO 9001*. Editions Maxima, 2003.

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière: Marqueurs moléculaires-nanotechnologies

Crédits : 9

Coefficients : 5

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif principal de ce cours est de se familiariser avec les différents marqueurs moléculaires et leur application. Parmi ces marqueurs moléculaires: marqueurs RAPD, RFLP, AFLP, les marqueurs microsatellites.

Connaissances préalables recommandées

Biologie Moléculaire, Génie génétique

Contenu de la matière :

1. Des Marqueurs moléculaires pour quoi faire ?
 - 1.1. Les différents types de marqueurs moléculaires : l'avant et l'après PCR
2. Les marqueurs de type RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism)
3. Les marqueurs de type PCR
 - 3.1. PCR aléatoire : RAPD, AP-PCR
 - 3.2. PCR spécifique : quelques exemples :
 - 3.2.1. Les marqueurs microsatellites
 - 3.2.2. Marqueurs moléculaires basés sur la méthode AFLP
4. L'avant PCR (Polymérase Chain Réaction)
 - 4.1. Les protéines : isozymes et électrophorèse mono et bidimensionnelle
 - 4.2. La technique RFLP (principe, différents types de sondes, exemples, avantages et inconvénients).
5. La PCR, principe et différentes étapes
 - 5.1. Rappel sur la technique PCR
 - 5.2. Les apports de cette technique (rapidité, facilité, faible consommation d'ADN)
6. La technique RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)
 - 6.1. Principe de la technique
 - 6.2. Exemples d'utilisation

- 6.3. Avantages et limites
- 6. Les PCR spécifiques
- 6.1. Les marqueurs microsatellites
- 6.1. Principe de la technique
- 6.1. Quelques exemples

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP (40%) -Examen final (60%)

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

Weaver M. (2002) Molecular biology. Blackwell, New York.

Gelehrter (1992) Principes de génétique moléculaire et médicale. Editions Pradel. T.D. et Collins F.S.

Kriegler M. (1990) Manuels de laboratoire : Gene transfer and expression.

de Vienne D. (2003) Molecular Markers in Plant Genetics and Biotechnology Science Publishers

Avise J. C. (1994) Molecular Markers: Natural History and Evolution. Springer

Griffiths AJF, et al. (2000) An Introduction to Genetic Analysis. New York: W. H. Freeman.

Borém A. ; Fabrício R. Santos; David E. Bowen (2003) Molecular markers. In: Understanding Biotechnology. Prentice Hall

A.Berville, M. Tersac (1995) Techniques and Uses of Molecular Markers. Editions Quae,

IAEA-TCS-19 (2002) Mutant germplasm characterization using molecular markers: a manual

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyse du transcriptome et puces moléculaires (ADN)

Crédits : 9

Coefficients : 5

Objectifs de l'enseignement:

L'étudiant doit acquérir les techniques qui permettent la mesure simultanée de l'expression de tous les gènes d'un génome

Connaissances préalables recommandées :

Biologie moléculaire, génie génétique, génomique

Contenu de la matière :

- 3- Protein profile comparisons of microorganisms, cells and tissues using 2-D gels.
- 4- Protein profiling using 2-Dimensional Gel Electrophoresis (2D-DIGE) with multiple fluorescent tags.
- 5- Electrophoretic prefractionation for comprehensive analysis of proteomes.
- 6- Modification specific proteomics applied to protein glycosylation and nitration.

- 7- Phosphoproteomics: Mass spectrometry based techniques for systematic phosphoprotein analysis.
- 8- Protein identification by in-gel digestion and mass spectrometry.
- 9- The use of accurate mass tags based upon high-throughput Fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry for global proteomic characterization.
- 10-Clinical applications of proteomics.
- 11-Affinity-based biosensors, microarrays and proteomics.
- 12-Protein expression library resources for proteome studies.
- 13-Automation of proteome analysis.
- 14-Micro- and nanotechnology for proteomics.

Travail personnel

- Exposé
- Stage
- Compte rendu de TP

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP (40%) -Examen final (60%)

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

Bernot A. (2004) Genome Transcriptome and Proteome Analysis. Wiley Publisher

Speicher D. (2004) Proteome Analysis, 1st Edition: Interpreting the Genome. Elsevier Science

Imai K.; S. L. Fong Yau (2013) Quantitative Proteome Analysis: Methods and Applications. Pan Stanford Publishing.

Speiche D. W. (2004) Proteome Analysis **Interpreting the genome. Elsevier B.V.**

Bernot G. (2007) Genome Transcriptome and Proteome Analysis. John Wiley and Sons

Augen J. (2005) Bioinformatics in the post-genomic era: genome, transcriptome, proteome, and information-based medicine. Addison-Wesley

Intitulé du Master : Génétique Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière: Techniques de laboratoire en biologie moléculaire

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Apprentissage et utilisation des techniques de biologie moléculaire.

Connaissances préalables recommandées :

Biochimie, Microbiologie, physique, mathématique.

Contenu de la matière :

1. L'ADN : propriétés, extraction, purification et quantification.
2. électrophorèse (PCR) et digestion de l'ADN.
3. sondes nucléiques et techniques de transfert.
4. synthèse et séquençage de l'ADN.

5. construction de cartes génétiques de marqueurs polymorphes, de différents marqueurs et mise en évidence.
6. carte génétique, carte physique, logiciels de cartographie.
7. sélection assistée par marqueurs chez les plantes.
8. QTL : notion, mise en évidence.
9. techniques d'analyse de métabolites (spectrométrie, chromatographie phase gaz, Spectrophotométrie de masse ; HPLC, fluorescence moléculaire.

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, TP, (40%) -Examen final (60%)

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

- **Étienne J. et E. Clauser (2001)** Biochimie Génétique/Biologie Moléculaire. Ed. Masson.
- **Turner P.C. et al (2000)** **L'essentiel en Biologie Moléculaire**. Ed. Berti.
- **Moore, E., Arnscheidt, A., Krüger, A., Strömpl, C. Mau, M. (1999)** Simplified protocols for the preparation of genomic DNA from bacterial cultures. *In: Molecular Microbial Ecology Manual* (A. D. L. Akkermans, J. D. Van Elsas, F. J. De Bruijn, eds) Kluwer Academic Publishers
- **Wilson K. and J. Walker (2000)** Practical biochemistry principles and techniques, Cambridge press fifth edition
- **Rapley and Walker J.M (1998)** Molecular biology methods handbook. Humana Press Otowa N.Y (A collection of key nucleic acid and protein analysis techniques)
- **Brown T.A (1997)** Genetics: a molecular approach, 3rd ed Chapman and Hall ,London

Bibliothèque de la faculté

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière: Méthodologie et initiation à la recherche.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Le but de ce cours est de fournir à l'étudiant le savoir-faire et les outils nécessaires pour mener à bien un projet de recherche et présenter les résultats. Ce cours inclut aussi la recherche bibliographique liée à la thèse du master qui se déroulera au quatrième semestre.

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

Contenu de la matière :

Méthodologie de recherche

II. Écriture d'une communication; rapport, thèse, articles de conférences et de journaux.

III. Communication orale : présentation d'un travail de recherche, communication lors d'une

Conférence, synthèse d'un papier de revue.

IV. Correction et évaluation d'un article.

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, (40%) -Examen final (60%)

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

- **Collis J., R. Hussey** (2003) Business Research A Practical Guide for Undergraduate and

Postgraduate Students, 2nd Edition, Basingstoke: Palgrave.

- **Polonsky M., D. Waller**, (2005) Designing and Managing a Research Project, Sage.

- **Stalloni Y.** (1988) Méthode de contraction et de synthèse de texte. Ellipses. Paris.

- **Barill D. et J. Guillet.** (1980) Technique de l'expression écrite et orale. Rirey. Paris

- **Martor B.** (1978) Technique de l'exposé oral. Cujas. Paris.

- **Robine N.** (1982) Guide de présentation de mémoires et thèses universitaires. Aix en Provenance.

- **Dubois J.M.M.** (2005) la rédaction scientifique. Mémoires et thèses: Formes régulière et par articles.

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3.

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière: Anglais 2

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Maîtrise de la communication scientifique et maîtrise de l'anglais

Contenu de la matière :

Objectifs de l'enseignement :

Utilisation de nombreux articles en anglais pour l'initiation à la recherche, de méthodologie et pour la mise au point bibliographique de son sujet de mémoire.

Connaissances préalables recommandées :

Anglais M1

Contenu de la matière :

Textes techniques.

Travail personnel

- Exposé

Mode d'évaluation : Contrôles continus: Exposé, (40%) -Examen final (60%)

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

- **Dictionnaire scientifique - Anglais-français** - 23500 entrées, De Jacques Bert - Dunod
 - **Dictionnaire agroalimentaire français/anglais** - Dictionary of Food Science and Industry English/French De Jean Adrian - Tec et Doc
 - **L'anglais des scientifiques** - L'anglais pour étudiants en science et scientifiques - Le vocabulaire de base -
 - **Des articles de journaux commentés** - Des exercices d'entraînement corrigés, De Anne Paquette - Belin
 - **Dictionnaire des techniques et sciences appliquées** - Anglais / Français, De Richard Ernst - Dunod, L'Usine
- Bibliothèque de la faculté**

Sites web:

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

m

http://www.anglaisfacile.com/test_niveau_anglais.php

<http://cms.Ac-martinique.Fr/discipline/anglais/articles.php?lng=fr&pg=316>

Intitulé du Master : Génétique fondamentale et appliquée

Semestre 3.

Intitulé de l'UE : Transversale

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

Travail personnel

- Exposé

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

Ouvrage : VERZAT, Caroline. Engagement, agilité cognitive, coopération et réflexivité des apprenants... et des enseignants en entrepreneuriat. *Revue de l'Entrepreneuriat*, 2015, vol. 13, no 2, p. 7-13.

Ouvrage : ANNABELLE, C. Les auteurs de la gestion de projet à travers l'Histoire. *Docs. school Publications*, 2014.

Ouvrage : SCHMITT, Christophe. *Regards Sur L'évolution Des Pratiques Entrepreneuriales*. PUQ, 2008.

Ouvrage : FILION, Louis-Jacques. SENSIBILISATION À L'ENTREPRENEURIAT.

Ouvrage : RISPAL, Martine Hlady. *La méthode des cas: application à la recherche en gestion*. De Boeck Supérieur, 2002.

V- Accords ou conventions

Oui

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